



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

### Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

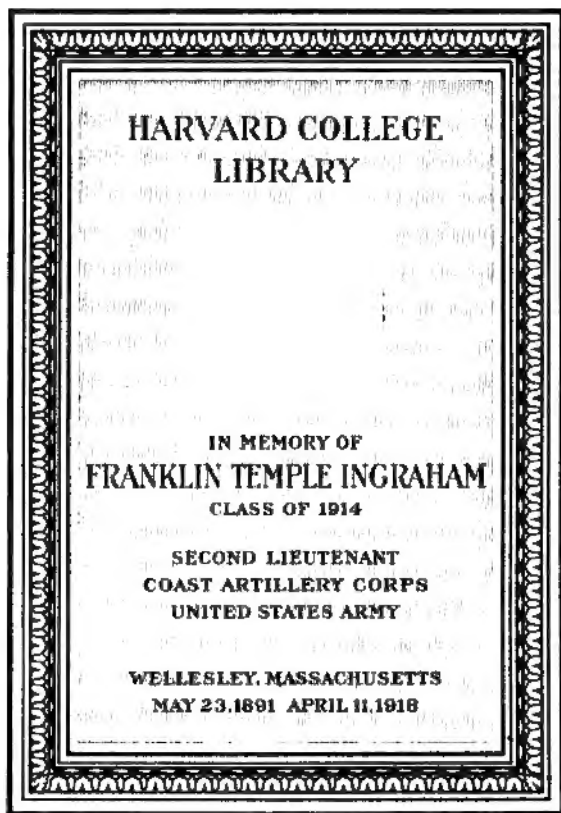
- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

### About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



L Soc 386.7



TIPPANY & CO.

✓ 2g. 7. 1877. 4pl.  
2g. 8. 1877. 5. 167-1-1.  
K





# ANZEIGER

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

---

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

---

VII. JAHRGANG. 1870.

Nr. I—XXIX.

Prof. Dr. Adolf Lieben

---

WIEN, 1870.

DRUCK DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.

L Soc 386.9

1

HARVARD COLLEGE LIBRARY

INGRAHAM FUND

Sep 15, 1927

SELBSTVERLAG DER K. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

## INHALT.

---

### A.

**Anzeigen** der erschienenen akademischen Druckschriften. Nr. I, p. 7; Nr. II, p. 15; Nr. IV, p. 35; Nr. V, p. 42; Nr. VIII, p. 72; Nr. X, p. 86; Nr. XI, p. 95; Nr. XIV, p. 121; Nr. XVI, p. 137; Nr. XIX, p. 158; Nr. XX, p. 167; Nr. XXIII, p. 191; Nr. XXIV, p. 201—202; Nr. XXVI, p. 213—214; Nr. XXVII, p. 217.

### B.

**Barrande**, Joachim, c. M.: Dankschreiben für eine ihm bewilligte Subvention. Nr. XXI, p. 169.

**Barth**, Ludwig von: Über isomere Kresole. Nr. X, p. 79—80.

— Dankschreiben für eine ihm bewilligte Subvention. Nr. XVI, p. 131.

— Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium der Universität Innsbruck: 8. Über einige Umwandlungen des Phenols. Von demselben. 9. Über Bromphenolsulfosäuren. Von C. Senhofer. 10. Vorläufige Notiz über einige Derivate der Gallussäure. Von O. Rembold. Nr. XXI, p. 170—171.

**Basch**, S. von, und **Sigmund Mayer**: Über Darmbewegungen. Nr. VI, p. 44—46.

— Die ersten Chyluswege und die Fettresorption. Nr. XXI, p. 171 bis 172.

— und **Sigm. Mayer**: Untersuchungen über Darmbewegungen. Nr. XXVII, p. 216.

**Basslinger**, Dr.: Untersuchungen über das Wesen der Bewegungscombination und Nachweis der absoluten Identität der Denkgesetze mit den Gesetzen der Bewegungscombination, dargestellt aus der Analyse der Thatsachen des Leistungsgebietes in seinem ganzen Umfang. (Versiegeltes Schreiben.) Nr. XV, p. 123.

**Bauer**, Alexander: Über eine Legirung des Bleies mit Platin. Nr. XVI, p. 136.

#### IV

- Beckerhinn, Karl:** Über das Monoacetosanilin. Nr. XVIII, p. 149.
- Neue Methode der Darstellung des Jodphosphoniums. Nr. XIX, p. 157.
  - Über die Einwirkung des Ozons auf die explosiblen Salpetersäure-Äther des Glycerins, der Zellulose und des Mannits. Nr. XXVII, p. 215.
- Benfey, Theodor, c. M.:** Allerhöchste Genehmigung der Wahl desselben zum correspondirenden Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 201.
- Benigar, J.:** Experimental-Untersuchungen über die Diffusion von Gasgemengen. Nr. XXV, p. 204—205.
- Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen):**
- |           |           |       |     |         |    |          |
|-----------|-----------|-------|-----|---------|----|----------|
| im Monate | December  | 1869, | Nr. | III,    | p. | 25— 29.  |
| "         | Jänner    | 1870, | "   | VI,     | "  | 48— 51.  |
| "         | Februar   | "     | "   | VII,    | "  | 66— 69.  |
| "         | März      | "     | "   | X,      | "  | 88— 91.  |
| "         | April     | "     | "   | XIII,   | "  | 110—113. |
| "         | Mai       | "     | "   | XV,     | "  | 126—129. |
| "         | Juni      | "     | "   | XVIII,  | "  | 150—153. |
| "         | Juli      | "     | "   | XXI,    | "  | 176—179. |
| "         | August    | "     | "   | "       | "  | 180—183. |
| "         | September | "     | "   | XXIII,  | "  | 192—195. |
| "         | October   | "     | "   | XXV,    | "  | 206—209. |
| "         | November  | "     | "   | XXVIII, | "  | 224—227. |
- Siehe auch Übersicht.
- Biesiadecki, Alfred von:** Untersuchungen über Blasenbildung und Epithelregeneration an der Schwimmhaut des Frosches. Nr. X, p. 84 bis 86.
- Boltzmann, Ludwig, und A. Toepler:** Über eine neue experimentelle Methode, die Bewegung tönender Luftsäulen zu analysiren. (Vorläufige Mittheilung.) Nr. IX, p. 73—75.
- Bemerkung über eine Abhandlung Prof. Kirchhoffs im Crelle'schen Journale, Bd. 71. Nr. XVIII, p. 146—148.
  - Über den Ursprung der von ihm aufgefundenen seitlichen Kraft. Nr. XVIII, p. 148.
- Boué, Ami, w. M.:** Geographisch-geognostische Karte des Thales der Sutchesa. Nr. III, p. 19.
- Mineralogisch-geognostische Details über einige meiner Reise-Routen in der europäischen Türkei. Nr. V, p. 38.
  - Über das Petrographische und Geognostische seiner Reise-Routen in der europäischen Türkei. Nr. VI, p. 46—47.
  - Über die Anhäufungen erratischer Blöcke im Flötz und in tertiären Sandsteinen oder Conglomeraten. Nr. IX, p. 76.
  - Vorschlag von Massregeln zur Beseitigung der Unkenntniss der geistigen Producte mancher fremder Nationalitäten unter den Ge-

lehrten der drei Hauptracen des westlichen und Central-Europa.  
Nr. X, p. 80; Nr. XII, p. 98—99.

Boué, Ami, w. M.: Über die verschiedenartige Bildung einzelner  
Berg- oder Felsenkegel oder Massen. Nr. XIX, p. 156—157.

Brücke, Ernst, w. M.: Einige Versuche über sogenannte Peptone.  
Nr. VII, p. 60.

— Über die physiologische Bedeutung der theilweisen Zerlegung der  
Fette im Dünndarm. Nr. IX, p. 76.

— Über die Wirkung von Borsäure auf frische Ganglienzellen. Von  
E. Fleischl. Nr. XIV, p. 118.

— Über Ammoniakentwicklung aus faulendem Blute. Von Sigmund  
Exner. Nr. XVIII, p. 148—149.

— Über die Contraction des Trommelfellspanners. Von A. Schap-  
ringer. Nr. XXII, p. 186.

— Einige Bemerkungen zur Anatomie der *Prostata*. Von Wilhelm  
Svetlin. Nr. XXVII, p. 216.

Bücher-Anzeigen: Siehe Anzeigen.

Büdinge, Max, c. M.: Allerhöchste Genehmigung der Wahl desselben  
zum correspondirenden Mitgliede der kais. Akademie der Wissen-  
schaften. Nr. XXIV, p. 201.

### C.

Circular, betreffend die von Theodor Ritter v. Oppolzer berech-  
neten Elemente und Ephemeride des von C. Winnecke in Karls-  
ruhe und W. Tempel in Marseille am 29. Mai 1870 entdeckten  
neuen Kometen. Nr. XV, p. 125; Nr. XVI, p. 135.

— betreffend die Elemente und Ephemeride des von Coggia in  
Marseille am 28. August 1870 entdeckten Kometen, berechnet von  
Th. Ritter von Oppolzer. Nr. XXI, p. 173.

— betreffend die Elemente und Ephemeride des von C. Winnecke  
am 24. November 1870 entdeckten Kometen, berechnet vom Ent-  
decker. Nr. XXVII, p. 218.

Coggia: Entdeckung eines neuen teleskopischen Kometen durch den-  
selben. Nr. XXI, p. 170.

— Elemente und Ephemeride des von demselben entdeckten Kometen.  
Nr. XXI, p. 173.

Curatorium der kais. Akademie der Wissenschaften: Erlass, be-  
treffend die Ernennung, beziehungsweise Genehmigung der neu ge-  
wählten Mitglieder der Akademie. Nr. XXIV, p. 200—201.

Czermak, Johann Nep., c. M.: Über Schopenhauer's Theorie  
der Farbe. Ein Beitrag zur Geschichte der Farbenlehre. Nr. XVIII,  
p. 143.

Czumpelik, Ed.: Beiträge zur chemischen Geschichte des  
α) Cymols. Nr. XIV, p. 115.

— Über einige Derivate der Cuminsäure. Nr. XIV, p. 115.

— Über Nitrobenzylcyanid und Amidobenzylcyanid. Nr. XIV, p. 115.

## VI.

### D.

- Damen-Comité** für die Feier des 80. Geburtstages Franz Grillparzer's: Einladung. Nr. XXIX, p. 233.
- Direction**, k. k., der Staats-Telegraphen: Zuschrift, betreffend die Beförderung der Telegramme über Entdeckung neuer teleskopischer Kometen als gebührenfreie Dienst-Telegramme. Nr. VII, p. 53; Nr. XIII, p. 101.
- Döllinger**, Johann Joseph Ignaz, Ehrenmitglied: Allerhöchste Genehmigung der Wahl desselben zum Ehrenmitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 201.
- Dvořák**, V.: Über die Nachbilder von Reizveränderungen. Nr. VII, p. 56.

### E.

- Effenberger**, J.: Über Construction von Violinen, welche an Tonmacht denen der alten Meister Stradivari und Guarneri del Jesu nahe kommen. Nr. II, p. 12.
- Versiegeltes Schreiben zur Sicherung seiner Priorität betreffend die Idee zur Reform der Geige und des Streichbogens, dann des Resonanzbodens für das Pianoforte. Nr. XXI, p. 169—170.
- Eisverhältnisse** am Donauströme und am Marchflusse in Niederösterreich im Winter 1869—70. Nr. XXI, p. 169.
- Ettingshausen**, Constantin Freiherr von, c. M.: Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora von Radoboj. Nr. XIV, p. 119—120.
- Exner**, Karl: Über die Curven des Anklingens und des Abklingens bei Lichtempfindungen. Nr. XVI, p. 131.
- Über die Maxima und Minima der Winkel, unter welchen krumme Flächen von Radien-Vectoren durchschnitten werden. Nr. XXVIII, p. 219.
- Exner**, Sigmund: Über Ammoniakentwicklung aus faulendem Blute. Nr. XVIII, p. 148—149.
- Untersuchungen über die feinere Structur der Riechschleimhaut des Frosches. Nr. XXIX, p. 233.
- Expedition**, ostasiatische: Specialbericht über die Thätigkeit der fachmännischen Begleiter derselben. Nr. II, p. 9—10.

### F.

- Felder**, Cajetan: w. M.: Allerhöchste Ernennung desselben zum wirklichen Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 200.
- Ficker**, Adolf, w. M.: Allerhöchste Ernennung desselben zum wirklichen Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 200.

- Fitzinger, Leopold Joseph, w. M.:** Kritische Durchsicht der Ordnung der Flatterthiere oder Handflügler (*Chiroptera*). Familie der Kammnasen (*Rhinolophi*). II. (Schluss-) Abtheilung. Nr. IV, p. 33.
- Kritische Durchsicht der Ordnung der Flatterthiere oder Handflügler (*Chiroptera*). Familie der Fledermäuse (*Vespertiliones*). I. Abtheilung. Nr. XI. p. 93.
- Kritische Durchsicht der Ordnung der Flatterthiere oder Handflügler (*Chiroptera*). Familie der Fledermäuse (*Vespertiliones*). II. Abtheilung. Nr. XIV, p. 115.
- Kritische Durchsicht der Ordnung der Flatterthiere etc. Familie der Fledermäuse (*Vespertiliones*). III. Abtheilung. Nr. XVII, p. 139.
- Kritische Durchsicht der Ordnung der Flatterthiere etc. Familie der Fledermäuse (*Vespertiliones*). IV. Abtheilung. Nr. XX, p. 161.
- Kritische Durchsicht der Fledermäuse (*Vespertiliones*). V. Abtheilung. Nr. XXII, p. 185.
- Revision der Ordnung der Halbaffen oder Äffer (*Hemipithecii*). I. Abtheilung: Familie der Maki's (*Lemures*). Nr. XXVI, p. 211.
- Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse (*Vespertiliones*). VI. Abtheilung. Nr. XXVI, p. 211.
- Revision der Ordnung der Halbaffen oder Äffer (*Hemipithecii*). II. Abtheilung: Familien der Schlafmaki's (*Stenopes*), Galago's (*Otolicni*) und Flattermaki's (*Galeopithecii*). Nr. XXIX, p. 229.
- Fleischl, Ernst:** Über die Wirkung von Borsäure auf frische Ganglienzellen. Nr. XIV, p. 118.
- Friedlowsky, A.:** Über Vermehrung der Handwurzelknochen durch ein *Os carpal intermedium* und über secundäre Fusswurzelknochen. Nr. III, p. 19—20.
- Fritsch, Karl, c. M.:** Phänologische Studien. Nr. VII, p. 55.

## G.

- Gegenbauer, Leopold:** Aufsuchung der Bedingungen, welche erfüllt sein müssen, damit alle particulären Integrale einer linearen Differentialgleichung, deren Coëfficienten rational, ganz und algebraisch sind, von der Form  $y = \varphi \{(x + a)^n\}$  sind. Nr. XX, p. 164 bis 165.
- Gindely, Anton, w. M.:** Allerhöchste Ernennung desselben zum wirklichen Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. XXIV, p. 200.
- Gottlieb, Johann, w. M.:** Chemische Analyse des Königsbrunnens zu Kostreinitz in der unteren Steiermark. Nr. XXV, p. 203.
- Analyse der gräflich Meran'schen Johannesquelle bei Stainz. Von A. Fr. Reibenschuh. Nr. XXV, p. 203—204.



## VIII

Graber, Vitus: Zoologische Studien in der syrmischen Bucht. I. Die Orthopteren der syrmischen Bucht mit einer übersichtlichen Zusammenstellung des Vorkommens dieser Insecten in einigen anderen ebenen Gebieten der österreichischen Alpen. Nr. I, p. 6—7.

- Die Ähnlichkeit im Baue der äusseren weiblichen Geschlechtsorgane bei den Lokustiden und Akridiern auf Grund ihrer Entwicklungsgeschichte. Nr. VIII, p. 71—72.

Graebe, C., und E. Ludwig: Über einige Naphtalinderivate, welche sich den Chinonen anreihen. Nr. VII, p. 64.

Grillparzer, Franz, w. M.: Einladung zur Feier des 80. Geburtstages desselben. Nr. XXIX, p. 233.

## H.

Habermann, J., und H. Hlasiwetz: Zur Kenntniss einiger Zuckerarten. (Glucose, Rohrzucker, Levulose, Sorbin, Phloroglucin.) Nr. XIII, p. 103—105.

Haidinger, Wilhelm Ritter von, w. M.: Note über den krystallisirten Victorit oder Enstatit von Deesa in Chili. Von Dr. Stanislas Meunier. Nebst Bemerkungen zu dieser Note. Nr. I, p. 1—2.

- Die zwei Homerischen Meteoreisenmassen von Troja. Nachtrag zu den Mittheilungen vom 6. October 1864. Nr. II, p. 10—11.

- Note über den Bau des Quarzes. Von G. Hinrichs. Nebst Bemerkungen zu dieser Note. Nr. III, p. 17—18.

- Der Ainsa-Tucson Meteoreisenring in Washington und die Rotation der Meteoriten in ihrem Zuge. Nr. XII, p. 97—98.

- Der 8. November 1845. Jubel-Erinnerungstage. Rückblick auf die Jahre 1845 bis 1870. Nr. XXV, p. 203.

Handels- und Gewerbekammer für Österreich unter der Enns: Einladung zur Beschickung der internationalen Kunst- und Industrie-Ausstellung in London, 1871. Nr. XXV, p. 203.

Handelsministerium, k. k.: Einladung zur Entsendung eines Mitgliedes zu der nach Paris einberufenen internationalen Commission, welche von dem in den Archiven Frankreichs niedergelegten End-Meter mittelst eines Strich-Meters eine gesetzlich gültige Nachbildung zu verfertigen hätte. Nr. III, p. 17.

- „*Corretore delle corse*“. Von Karl Zamarra. Nr. III, p. 17.

- Einladung zu dem im Monate August 1870 in Antwerpen stattfindenden internationalen Congress zur Beförderung der geographischen, kosmographischen und commerciellen Wissenschaften. Nr. XIII, p. 101.

- Mittheilung, betreffend die vom Verwaltungsrathe der Dampfschiffahrts-Gesellschaft des österr. Lloyd und von der Administration der Ersten priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft zugestandenen Fahrpreis-Ermässigungen für die Delegirten zum geographisch-commerciellen Congress zu Antwerpen. Nr. XV, p. 123.

**H a n d e l s m i n i s t e r i u m**, k. k.: Einladung zur Theilnahme an der zu Neapel stattfindenden internationalen maritimen Ausstellung. Nr. XVI, p. 131.

— Bekanntgabe der Zeit des Stattfindens des geographisch-commerciellen Congresses zu Antwerpen. Nr. XIX, p. 155.

— Anzeige, betreffend die von den cisleithanischen Eisenbahnverwaltungen zugestandenen Fahrpreis-Ermässigungen für die Theilnehmer an dem geographisch-commerciellen Congress in Antwerpen. Nr. XX, p. 159.

— Note, betreffend die Vertagung des internationalen geographisch-commerciellen Congresses zu Antwerpen. Nr. XXI, p. 169.

— Note, betreffend die Vertagung der in Neapel abzuhaltenden internationalen maritimen Ausstellung. Nr. XXVI, p. 211.

**H a n n**, Julius: Die Wärmeabnahme mit der Höhe an der Erdoberfläche und ihre jährliche Periode. Nr. III, 22—23.

**H a r t i g**, Th.: Über die Verjauchung todtter organischer Stoffe. Nr. XI, p. 93.

— Über die Entwicklungsfolge und den Bau der Holzfaserwandung. Nr. XI, p. 93.

**H a s s e l m a n n**, L.: Die Theorie der Schöpfung und ihre Anwendung. Nr. XX, p. 159.

**H a u e n f e l s**: Siehe **M i l l e r - H a u e n f e l s**.

**H a u e n s c h i l d**, P. G.: Über hydraulische Magnesia-Kalke und deren Vorkommen und Anwendung in Österreich. Nr. V, p. 38—39.

**H a u p t**, Joseph, c. M.: Allerhöchste Genehmigung der Wahl desselben zum correspondirenden Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 201.

**H e r i n g**, Ewald, w. M.: Über Reflexe von der Nasenschleimhaut auf Athmung und Kreislauf. Von F. Kratschmer. Nr. XVI, p. 134.

**H i n r i c h s**, Gustav: Note über den Bau des Quarzes. Nebst Bemerkungen dazu von W. Ritter v. Haidinger. Nr. III, p. 17 bis 18.

— Zur Statistik der Krystalsymmetrie. Nr. XVII, p. 139—140.

**H i p p**, M.: Ein von demselben für die Adria-Commission construirter Anemometer. Nr. XXIV, p. 198—199.

**H l a s i w e t z**, Heinrich, w. M.: Über eine neue Säure aus dem Traubenzucker. (Vorläufige Mittheilung.) Nr. V, p. 39—41.

— und J. **H a b e r m a n n**: Zur Kenntniss einiger Zuckerarten. (Glucose, Rohrzucker, Levulose, Sorbin, Phloroglucin.) Nr. XIII, p. 103 bis 105.

— Eine der hauptsächlichsten Thatsachen aus einer von Herrn Dr. **W e s e l s k y** unternommenen grösseren Versuchsreihe „über die Bildung der Chinone“. Nr. XVI, p. 135—136.

**H o c h s t e t t e r**, Ferdinand Ritter von, w. M.: Dankschreiben. Nr. XXII, p. 185.

## X

- **H o c h s t e t t e r**, Ferdinand Ritter von, w. M.: Allerhöchste Ernennung desselben zum wirklichen Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 200.
  - Über den inneren Bau der Vulkane und über Miniatur-Vulkane aus Schwefel, ein Versuch, vulkanische Eruptionen und vulkanische Kegelbildung im Kleinen nachzuahmen. Nr. XXVI, p. 212 bis 213.
- H o m e y e r**, Gustav, c. M.: Allerhöchste Genehmigung der Wahl desselben zum correspondirenden Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 201.
- H o r n s t e i n**, Karl, c. M.: Über die Bahn des Hind'schen Kometen vom Jahre 1847 (1847 I.). Nr. XVII, p. 139.
  - Elemente der Dione (106). Von Aug. Seydler. Nr. XVIII, p. 145 bis 146.
- H o r w a t h**, Dr.: Beiträge zur Wärmeinanition. Nr. XI, p. 93—95.
- H y r t l**, Joseph, w. M.: Eine Spiralklappe in der Pfortader der Nage-thiere. Nr. I, p. 1.
  - Über das Nierenbecken der Säugethiere und des Menschen. Nr. VII, p. 53—55.
  - Beobachtungen über die Herzbeutelnerven und den *Auricularis vagi*. Von Em. Z u c k e r k a n d l. Nr. XVIII, p. 143.

## J.

- J e l i n e k**, Karl, w. M.: Über die jährliche Vertheilung der Gewittertage nach den Beobachtungen an den meteorologischen Stationen in Österreich und Ungarn. Nr. XIV, p. 118.
  - Über den jährlichen Gang der Temperatur zu Klagenfurt, Triest und Árvaváralja. Nr. XVII, p. 140—141.
  - Über einen von Hipp in Neuchatel construirten und für die Station Lesina bestimmten Anemometer. Nr. XXIV, p. 198—199.
- J ü l g**, Bernhard, c. M.: Allerhöchste Genehmigung der Wahl desselben zum correspondirenden Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 201.
- J u r a t z k a**, J.: Dankschreiben. Nr. VII, p. 53.

## K.

- K e p l e r**-Denkmal-Comité in Weilderstadt: Einladung zur Theilnahme an dem Feste der Enthüllung des Kepler-Denkmales. Nr. XVI, p. 131.
- K i r c h h o f f**, G. R., c. M.: Bemerkung über eine Abhandlung desselben im Crelle'schen Journale, Bd. 71. Nr. XVIII, p. 146—148.
- K l e i n**, Emanuel: Beiträge zur Kenntniss der Nerven des Froschlarvenschwanzes Nr. XIII, p. 106—107.

- K ö n i g, Julius: Beiträge zur Theorie der elektrischen Nervenreizung. Nr. XX, p. 159.
- K ó n y a, Samuel: Chemische Untersuchung der Mineralquelle zu Weiltutza bei Jassy. Nr. I, p. 4.
- K r a t s c h m e r, F.: Über Reflexe von der Nasenschleimhaut auf Athmung und Kreislauf. Nr. XVI, p. 134.
- K u h n, M., und Edmund Reitlinger: Über Spectra negativer Elektroden und lange gebrauchter Geissler'scher Röhren. Nr. X, p. 82—83.

L.

- L a n g, Victor von, w. M.: Krystallographisch-optische Bestimmungen. Nr. V, p. 41—42.
- Über eine neue Methode die Diffusion der Gase durch poröse Scheidewände zu untersuchen. Nr. VII, p. 57—58.
- L a n g e r, Karl, w. M.: Über das Lymph- und Blutgefäßssystem des Darmcanals von *Salamandra maculata*. Von Dr. Leo Levschin. Nr. II, p. 13.
- Über die Lymphgefäße des Darmes bei Fischen. Nr. XIX, p. 157.
- L a s s e n, Christian, Ehrenmitglied: Allerhöchste Genehmigung der Wahl desselben zum Ehrenmitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 201.
- L a u b e, Gustav C.: Dankschreiben für die ihm, zum Zwecke der Theilnahme an der zweiten deutschen Nordpol-Expedition bewilligte Subvention. Nr. XXV, p. 203.
- L e v s c h i n, Leo: Über das Lymph- und Blutgefäßssystem des Darmcanals von *Salamandra maculata*. Nr. II, p. 13.
- L i e b e n, Adolf, c. M.: Über die Beziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung und dem Siedepunkt. Nr. XX, p. 161—163.
- L i p p m a n n, E.: Untersuchungen über die Phenoläther. Nr. XX, p. 166—167.
- Über das Benzoylsuperoxyd und sein Verhalten gegen Amylen. Nr. XX, p. 166—167.
- L i t t r o w, Karl von, w. M.: Pränumerationsanzeige der dritten Auflage von Santini's „*Elementi di Astronomia con le applicazioni alla Geographia, Nautica, Gnomonica e Cronologia*“. Nr. VIII, p. 72.
- Mittheilung über die Entdeckung eines neuen teleskopischen Kometen durch Herrn Hofrath C. Winnecke in Karlsruhe und gleichzeitig durch Herrn W. Tempel in Marseille. Nr. XV, p. 123 bis 124.
- Hinweisung auf das Circular mit den von Th. Ritter v. Oppolzer gerechneten Elementen des am 30. Mai 1870 von Winnecke und Tempel entdeckten Kometen. Nr. XVI, p. 135.
- Anzeige der Entdeckung eines teleskopischen Kometen durch Herrn Coggia an der Sternwarte zu Marseille am 28. August 1870. Nr. XXI, p. 170.

## XII

- Littrow, Karl von, w. M.: Anzeige der Entdeckung eines teleskopischen Kometen durch Herrn Hofrath C. Winnecke in Carlsruhe am 24. November 1870. Nr. XXVII, p. 215.
- Physische Zusammenkünfte der Planeten (1) bis (82) während der nächsten Jahre. Nr. XXIX, p. 229—230.
- Loschmidt, Joseph, w. M.: Experimentaluntersuchungen über die Diffusion der Gase ohne poröse Scheidewände. Nr. VII, p. 60.
- Experimentaluntersuchungen über die Diffusion der Gase ohne poröse Scheidewände. (Fortsetzung.) Nr. XIII, p. 106.
  - Experimentaluntersuchungen über die Diffusion von Gasgemengen. Von Andr. Wretschko. Nr. XXII, p. 186—187.
  - Allerhöchste Ernennung desselben zum wirklichen Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 200.
  - Experimentaluntersuchungen über die Diffusion von Gasgemengen. (Fortsetzung.) Von J. Benigar. Nr. XXV, p. 204—205.
- Ludwig, E., und C. Graebe: Über einige Naphtalinderivate, welche sich den Chinonen anreihen. Nr. VII, p. 64.

## M.

- Mach, Ernst, c. M.: Vorläufige Mittheilung über einen Apparat zur Beobachtung der Schallbewegung. Nr. I, p. 3—4.
- Beobachtungen über die Schwingungen gestrichener Saiten. Von Clemens Neumann. Nr. III, p. 18—19.
  - Weitere Mittheilung über die Beobachtung von Schwingungen. Nr. VI, p. 43—44.
  - Über die Nachbilder von Reizveränderungen. Von V. Dvořák. Nr. VII, p. 56.
  - Notiz, betreffend eine Versuchsreihe über die Kundt'schen Staubfiguren. Von Cl. Neumann. Nr. XXVIII, p. 221—223.
- Malý, Franz: Eine Methode zur Übertragung bestimmter Punkte einer Geraden auf ihre Perspective. Nr. XVIII, p. 143.
- Mandl, Ludwig: Über Brust- und Kopfstimme. Nr. XXIII, p. 189 bis 190.
- Manzoni, A.: *Bryozoi fossili italiani. Quarta Contribuzione.* Nr. VII, p. 58—59.
- Mayer, Sigmund, und S. v. Basch: Über Darmbewegungen. Nr. VI, p. 44—46.
- Untersuchungen über Darmbewegungen. Nr. XXVII, p. 216.
- Mayr, Gustav L.: *Formicidae neogranadenses.* Nr. X, p. 81.
- Meteorologische Beobachtungen: Siehe Beobachtungen.
- Meunier, Stanislas: Note über den krystallisirten Victorit oder Enstatit von Deesa in Chili. Nebst Bemerkungen zu dieser Note von Wilh. Ritter von Haidinger. Nr. I, p. 1—2.

- Miller-Hauenfels, A. von:** Die dualistischen Functionen. Nr. IV, p. 33.
- Über den elektrischen Strom, welcher mit der Endosmose in Verbindung zu stehen scheint. Nr. IV, p. 33.
- Ministerium, k. u. k., des Äussern:** Specialbericht des Leiters der commerciellen Abtheilung der ostasiatischen Expedition über die Thätigkeit der fachmännischen Begleiter der k. u. k. Mission während der ersten Expedition. Nr. II, p. 9—10.
- k. k., des Innern: Note mit graphischen Nachweisungen über die Eisbildung am Donauströme und am Marchflusse in Nieder-Österreich im Winter 1869—70. Nr. XXI, p. 169.
- Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium der Universität Innsbruck:** VII. Über isomere Kresole. Von L. v. Barth. Nr. X, p. 79—80.
- — VIII. Über einige Umwandlungen des Phenols. Von L. v. Barth. Nr. XXI, p. 170.
- — IX. Über Bromphenolsulfosäuren. Von C. Senhofer, Nr. XXI, p. 171.
- — X. Vorläufige Notiz über einige Derivate der Gallussäure. Von O. Rembold. Nr. XXI, p. 171.
- Mohs:** Siehe Zippe.
- Mommson, Theodor, c. M.:** Allerhöchste Genehmigung der Wahl desselben zum correspondirenden Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 201.
- Müller, Samuel:** Medicinisch-physiologische Probleme über das menschliche Gehirn und einige sogenannte Seelenthätigkeiten desselben als rein physikalische Verrichtungen dargestellt. Nr. XV, p. 123.

## N.

- Naturforscher-Verein zu Riga:** Einladung zur 25jährigen Jubelfeier desselben. Nr. IV, p. 33.
- Neumann, Clemens:** Beobachtungen über die Schwingungen gestrichener Saiten. Nr. III, p. 18—19.
- Notiz, betreffend eine Versuchsreihe über die Kundt'schen Staubfiguren. Nr. XXVIII, p. 221—223.
- Neumayer, G.:** Ein Project für die Vorarbeiten betreffs des Venusdurchganges von 1874. Nr. VII, p. 60—64.
- Niemtschik, Rudolf:** Einfache Constructionen windschiefer Hyperboloide und Paraboloiden mit ihren Selbstschattengrenzen. Nr. VII, p. 56.

## O.

- Obermayer, Albert von:** Bestimmung der Brechungsverhältnisse von Zuckerlösungen. Nr. XIV, p. 119.

#### XIV

- O b e r s t e i n e r, Heinrich: Über einige Lymphräume im Gehirne. Nr. II, p. 14.
- O p p o l z e r, Theodor Ritter von, c. M.: Über den Venusdurchgang des Jahres 1874. Nr. XII, p. 99—100.
- Definitive Bahnbestimmung des Planeten (59) „Elpis“. Nr. XIII, p. 105.
  - Elemente und Ephemeride des von Winnecke in Karlsruhe und von Tempel in Marseille am 29 Mai 1870 entdeckten Kometen. Nr. XV, p. 125; Nr. XVI, p. 135.
  - Elemente und Ephemeride des von Coggia in Marseille am 28. August 1870 entdeckten Kometen. Nr. XXI, p. 173.
  - Über den Winnecke'schen Kometen. (Komet III. 1819.) Nr. XXIV, p. 199—200.

#### P.

- P e t e r i n, Julius: Über die Bildung der elektrischen Ringfiguren durch den Strom der Influenzmaschine. Nr. XXII, p. 185.
- P e t e r s, Karl F., c. M.: Der Ullmannit (Nickelantimonkies) von Waldenstein in Kärnten. Von J. Rumpf und F. Ullik. Nr. I, p. 5.
- Schreiben, betreffend ein dem verstorbenen Hofrath und Professor Dr. Fr. Unger in Graz zu errichtendes Denkmal. Nr. X, p. 79.
- P e y r i t s c h, J.: Über Pelorienbildungen bei Labiaten. (II. Theil.) Nr. XXII, p. 187—188.
- P f a u n d l e r, Leopold, c. M., und Hugo Platter: Über die Wärmecapacität des Wassers in der Nähe seines Dichtigkeitsmaximums. Nr. XVIII, p. 143.
- Dankschreiben. Nr. XXIV, p. 197.
  - Allerhöchste Genehmigung der Wahl desselben zum correspondirenden Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 201.
- P l a t t e r, Hugo: Siehe P f a u n d l e r.
- P u s c h l, Karl: Über eine kosmische Anziehung, welche die Sonne durch ihre Strahlen ausübt. Nr. VII, p. 56—57.
- Über Wärmemenge und Temperatur der Körper. Nr. XVI, p. 132 bis 134.

#### R.

- R a t h, Heinrich: Die rationalen Dreiecke. Nr. VII, p. 56.
- R a u t e r, Joseph: Zur Entwicklungsgeschichte einiger Trichomgebilde. Nr. V, p. 37—38.
- R e c h t, Dr.: Zwei Theorien für die Bewegung freier, ruhender Massen, erläutert an dem Bahnzuge. Nr. XVII, p. 139.
- R e d t e n b a c h e r, Joseph, w. M.: Über einen neuen Bestandtheil des weissen Senfsamens. Von Dr. H. Will. Nr. IV, p. 33—34.

- Redtenbacher**, Joseph, w. M.: Über hydraulische Magnesia-Kalke und deren Vorkommen und Anwendung in Österreich. Von P. G. Hauenschild. Nr. V, p. 38—39.
- Anzeige von dessen Ableben. Nr. VII, p. 53.
- Reibenschuh**, Anton Franz: Analyse der gräflich Meran'schen Johannesquelle bei Stainz. Nr. XXV, p. 203—205.
- Reichs-Kriegs-Ministerium**, k. u. k.: Note nebst Bericht des im Pyräus stationirten Kanonenbootes Reka über die vulcanische Thätigkeit der Insel Santorin. Nr. XXI, p. 169.
- — Zuschrift, betreffend die Bereitschaft des Dampfers „Triest“ für die Expedition zur Beobachtung der totalen Sonnenfinsterniss am 22. December 1870. Nr. XXIV, p. 197.
- Reitlinger**, Edmund, und M. Kuhn: Über Spectra negativer Elektroden und lange gebrauchter Geissler'scher Röhren. Nr. X, p. 82—83.
- Rembold**, O.: Vorläufige Notiz über einige Derivate der Gallussäure. Nr. XXI, p. 171.
- Reuss**, August Emanuel, w. M.: Oberoligocäne Korallen aus Ungarn. Nr. II, p. 12—13.
- *Bryozoi fossili italiani. Quarta Contribuzione.* Von A. Manzoni. Nr. VII, p. 58—59.
- Die Foraminiferen des Septarienthones von Pietzpuhl. Nr. XXIV, p. 197—198.
- Riga**: Einladung zur Jubelfeier des 25jährigen Bestehens des Naturforscher-Vereines daselbst. Nr. IV, p. 33.
- Rochleder**, Friedrich, w. M.: Über einige Bestandtheile der Früchte von *Cerasus acida*. Borchh. Nr. I, p. 1.
- Über einige Farbstoffe aus Krapp. Nr. IV, p. 33.
- I. „Beiträge zur chemischen Geschichte des  $\alpha$ ) Cymols“; II. „Über einige Derivate der Cuminsäure“; III. „Über Nitrobenzylcyanid und Amidobenzylcyanid“, von Ed. Czumpelik. Nr. XIV, p. 115.
- Über das Vorkommen von Mannit in der Wurzel von *Manihot utilissima*. Pohl. (*Jatropha Manihot* L.) Nr. XVIII, p. 143.
- Rosenthal**, Mor.: Experimentaluntersuchungen über galvanische Joddurchleitung durch die thierische Haut. Nr. XXVII, p. 216.
- Rossi**, Giovanni Battista de, c. M.: Allerhöchste Genehmigung der Wahl desselben zum correspondirenden Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 201.
- Rumpf**, Johann, und Franz Ullik: Der Ullmannit (Nickelantimonkies) von Waldenstein in Kärnten. Nr. I, p. 5.

## S.

- Santini**, Giovanni Cavaliere di, c. M.: „*Elementi di Astronomia con le applicazioni alla Geographia, Nautica, Gnomonica e Cronologia*“. (Pränumerationsanzeige.) Nr. VIII, p. 72.



## XVI

- Schapringer, A.:** Über die Contraction des Trommelfellspanners. Nr. XXII, p. 186.
- Schenk, S. L.:** Über den Stickstoffgehalt des Fleisches. Nr. II, p. 15.  
— Über die Vertheilung des Klebers im Weizenkorne. Nr. V, p. 41.
- Scherzer, Karl Ritter von:** Specialbericht über die Thätigkeit der fachmännischen Begleiter der ostasiatischen Expedition. Nr. II, p. 9—10.
- Schmarda, Ludwig, w. M.:** Allerhöchste Ernennung desselben zum wirklichen Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 200.
- Schmidt, Oscar, c. M.:** Dankschreiben für die ihm, zum Behufe der Tiefen-Untersuchungen des Adriatischen Meeres bewilligte Subvention. Nr. XIV, p. 115.  
— Dankschreiben für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIII, p. 189.  
— Allerhöchste Genehmigung der Wahl desselben zum correspondirenden Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 201.  
— Über Coccolithen und Rhabdolithen. Nr. XXVIII, p. 219—220.
- Schopenhauer's Theorie der Farbe.** Nr. XVIII, p. 143.
- Schrauf, Albrecht:** Dankschreiben. Nr. V, p. 37.  
— Mineralogische Beobachtungen. (I—VIII.) Nr. XX, p. 164.
- Schrötter, Leopold, Ritter von Kristelli:** Über die Wirkung der *Digitalis* und *Tct. Veratri viridis* auf die Temperatursverhältnisse bei der crupösen Pneumonie. Nr. VII, p. 57.  
— Über die Wirkung des *Tartar. emet.* und des *Chinin. bisulf.* auf die Temperatursverhältnisse bei der crupösen Pneumonie. Nr. XX, p. 163.
- Schubert, J.:** Zeichnung und Beschreibung einer Lampe und eines elektrischen Läutapparates. Nr. XVI, p. 131.  
— Beschreibung eines Waschapparates, der Kugel- und Spitzenden beim Blitzableiter und eines elektrischen Läutapparates. Nr. XVIII, p. 143.
- Seegen, J.:** Zur Frage über die Ausscheidung des Stickstoffes der im Körper zersetzten Albuminate. Nr. XXIX, p. 230—232.
- Senhofer, Karl:** Über Bromphenolsulfosäuren. Nr. XXI, p. 171.
- Seydler, August:** Elemente der Dione (106). Nr. XVIII, p. 145—146.
- Sickel, Theodor, w. M.:** Allerhöchste Ernennung desselben zum wirklichen Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 200.
- Simony, Friedrich:** Vergleichende Übersicht der Temperatur-Verhältnisse des Hallstätter Sees, Gmundner Sees und der beiden Langbath-Seen. Nr. III, p. 20—22.  
— Dankschreiben für eine ihm bewilligte Subvention. Nr. XIX, p. 155.

- Š k o d a, Joseph, w. M.: Über die Wirkung der *Digitalis* und *Tct. Veratri viridis* auf die Temperatursverhältnisse bei der crupösen Pneumonie. Von Leopold v. Schrötter. Nr. VII, p. 57.
- Staats-Telegraphen-Direction, k. k., in Wien: Zuschrift, betreffend die Beförderung der Telegramme über Entdeckung neuer teleskopischer Kometen als gebührenfreie Dienst-Telegramme. Nr. VII, p. 53; Nr. XIII, p. 101.
- Stahlberger, E.: Die Ebbe und Fluth in Fiume. Nr. XXIV, p. 197.
- Staudigl, Rudolf: Construction eines Kegelschnittes, wenn derselbe durch imaginäre Punkte und Tangenten bestimmt wird. Nr. XI, p. 93.
- Stefan, Joseph, w. M.: Über eine neue experimentelle Methode, die Bewegung tönender Luftsäulen zu analysiren. Vorläufige Mittheilung, von A. Toepler und L. Boltzmann. Nr. IX, p. 73—75.
- Mittheilung über einige Versuche über die Erregung longitudinaler Schwingungen durch transversale. Nr. IX, p. 75—76.
  - Bestimmung der Brechungsverhältnisse von Zuckerlösungen. Von A. Obermayer. Nr. XIV, p. 119.
  - Bemerkung über eine Abhandlung Prof. Kirchhoff's im Crelle'schen Journale, Bd. 71. Von L. Boltzmann. Nr. XVIII, p. 146—148.
  - Über die seitliche Kraft, aus welcher die Abweichung der Geschosse zu erklären ist. Nr. XVIII, p. 148.
- Steindachner, Franz, c. M.: Über einige Pleuronectiden, Salmoniden, Gadoiden und Blenniiden aus der Decastris-Bay und von Viti-Lewu. Nr. XI, p. 93.
- Zur Fischfauna des Senegal. III. Abtheilung. Nr. XII, p. 97.
  - Ichthyologische Notizen. X. (Schluss.) Nr. XIII, p. 101.
  - Herpetologische Notizen. II. Nr. XIV, p. 115.
- Steinhausser, A.: Über die Ermittlung der Winkelsumme ebener Polygone. Nr. XII, p. 97.
- Steinheil, Karl August von, c. M.: Anzeige von dessen Ableben. Nr. XXI, p. 169.
- Stern, S.: Über die Resonanz der Luft im freien Raume, ein Beitrag zur Theorie des Schalles. Nr. IX, p. 77.
- Sternberg, Graf: Siehe Zippe.
- Suess, Eduard, w. M.: Untersuchung über Ammoniten. (Zweiter Abschnitt.) Nr. VII, p. 59—60.
- Svetlin, Wilhelm: Einige Bemerkungen zur Anatomie der *Prostata*. Nr. XXVII, p. 216.

## T.

- Teclu, Nicolae: Chemische Untersuchung des Meteoriten von Goalpara in Assam (Indien). Nr. XXVIII, p. 220.
- Telegraphen-Direction: Siehe Staats-Telegraphen-Direction.

## XVIII

- Tempel, W.:** Entdeckung eines neuen teleskopischen Kometen durch denselben, gleichzeitig mit Herrn C. Winnecke. Nr. XV, p. 124.
- Elemente und Ephemeride des von demselben und C. Winnecke entdeckten neuen Kometen, berechnet von Th. Ritter v. Oppolzer. Nr. XV, p. 125; Nr. XVI, p. 135.
- Dankschreiben für den ihm zuerkannten Preis. Nr. XVII, p. 139.
- Todesanzeigen:** Nr. VI, p. 43; Nr. VII, p. 53; Nr. XXI, p. 169.
- Toepler, A., und L. Boltzmann:** Über eine neue experimentelle Methode, die Bewegung tönender Luftsäulen zu analysiren. (Vorläufige Mittheilung.) Nr. IX, p. 73—75.
- Toldt, C.:** Beiträge zur Histologie und Physiologie des Fettgewebes. Nr. XX, p. 165—166.
- Tollinger, Johann:** Über die Atomwärme des Stickstoffs in seinen festen Verbindungen. Nr. VII, p. 57.
- Tschermak, Gustav, c. M.:** Resultate einer Untersuchung des Meteorsteines von Lodran bei Mooltan in Indien, gefallen am 1. October 1868. Nr. X, p. 81.
- Vorläufige Notiz über eine wichtige Bereicherung des mineralogischen Hof-Museums durch ein neues Meteoreisen von 51·7 Kilogramm Gewicht, welches in der Wüste Atacama gefunden wurde. Nr. X, p. 81.
- Nachrichten über den Meteoritenfall bei Murzuk in Fezzan im December 1869. Nr. XVI, p. 131—132.
- Über den Meteorstein von Goalpara und über die leuchtende Spur der Meteore. Nr. XXVIII, p. 220.
- Chemische Untersuchung des Meteoriten von Goalpara in Assam (Indien). Von Nicolae Teclu. Nr. XXVIII, p. 220.

## U.

- Übersicht** der an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus im Jahre 1869 angestellten meteorologischen Beobachtungen. Nr. III, p. 30—32.
- Ullik, Franz, und Johann Rumpf:** Der Ullmannit (Nickelantimonkies) von Waldenstein in Kärnten. Nr. I, p. 5.
- Unferdinger, Franz:** Transformation und Bestimmung des dreifachen Integrals:

$$\iiint F\left(\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2}, \alpha x + \beta y + \gamma z\right) dx dy dz,$$

unter Voraussetzung dreier Grenzbedingungen. Nr. II, p. 14.

- Transformation und Bestimmung des Integrals:

$$\iiint F\left(\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2}, \alpha x + \beta y + \gamma z\right) dx dy dz,$$

unter Voraussetzung dreier Grenzbedingungen. Nr. X, p. 83.

Unger, Franz, w. M.: Über Lieschkolben (*Typha*) der Vorwelt. Nr. I, p. 2—3.

— Anzeige von dessen Ableben. Nr. VI, p. 43.

— Einladung zur Subscription von Beiträgen für ein demselben in Graz zu errichtendes Denkmal. Nr. X, p. 79.

## V.

Vahlen, Johann, w. M.: Allerhöchste Bestätigung der Wahl desselben zum Secretär der philos.-hist. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 200.

Verson, Enrico: *Bombyx Yama-Mai*. Nr. XIII, p. 101.

## W.

Waltenhofen, Adalbert Edler von: Über elektromagnetische Tragkraft. Nr. XIII, p. 102—103.

— Elektromagnetische Untersuchungen mit besonderer Rücksicht auf die Anwendbarkeit der Müller'schen Formel. (II.) Nr. XIV, p. 115—118.

— Vorläufige Mittheilung über eine merkwürdige Relation, betreffend die Anziehung, welche eine Magnetisirungsspirale auf einen beweglichen Eisenkern ausübt. Nr. XVIII, p. 143—145.

— Über einen einfachen Apparat zur Nachweisung des magnetischen Verhaltens eiserner Röhren. Nr. XIX, p. 155.

— Über die Anziehung, welche eine Magnetisirungsspirale auf einen beweglichen Eisenkern ausübt. Nr. XX, p. 159.

Waszmuth, Anton: Über ein neues Verfahren, den Reductionsfactor einer Tangentenboussole zu bestimmen. Nr. II, p. 11—12.

— Über die Arbeit, die beim Magnetisiren eines Eisenstabes durch den elektrischen Strom geleistet wird. Nr. XXIX, p. 232.

Weilderstadt: Einladung des Kepler-Denkmal-Comité zur Theilnahme an dem Feste der Enthüllung des Kepler-Denkmal's daselbst. Nr. XVI, p. 131.

Weiss, Edmund, c. M.: Beitrag zur Kenntniss der Sternschnuppen. II. Abhandlung: Höhenbestimmungen von Sternschnuppen während der August-Periode 1869. Nr. XIV, p. 120—121.

— Zusammenstellung der auf die Physik der Sonne sich beziehenden Beobachtungen während der totalen Sonnenfinsterniss vom 18. August 1868, und der Resultate, welche aus der Gesammtheit dieser Beobachtungen sich folgern lassen. Nr. XX, p. 163—164.

Weselsky, Philipp: Eine der hauptsächlichsten Thatsachen aus einer grösseren Versuchsreihe über die Bildung der Chinone. Mitgetheilt von H. Hlasiwetz. Nr. XVI, p. 135—136.

Weyr, Eduard: Über ähnliche Kegelschnitte. Nr. XVII, p. 139.

W e y r, Emil: Über Curvenbüschel. Nr. II, p. 10.

— Zur Vervollständigung der Involutionen höherer Ordnung. Nr. XII, p. 97.

— Geometrische Mittheilungen. (I.) Nr. XIII, p. 101.

— Geometrische Mittheilungen. (II.) Nr. XIV, p. 115.

— Geometrische Mittheilungen. (III.) Nr. XVIII, p. 143.

— Über Evoluten räumlicher Curven. Nr. XXVII, p. 215.

W i e s n e r, Julius: Beiträge zur Kenntniss der indischen Faserpflanzen und der aus ihnen abgeschiedenen Fasern, nebst Beobachtungen über den feineren Bau der Bastzellen. Nr. XIX, p. 155—156.

W i l l, H.: Über einen neuen Bestandtheil des weissen Senfsamens. Nr. IV, p. 33—34.

W i n c k l e r, Anton, w. M.: Über die Relationen zwischen den vollständigen Abel'schen Integralen verschiedener Gattung. Nr. XVI, p. 134—135.

W i n i w a r t e r, A. v.: Untersuchungen über die Gehörsschnecke der Säugethiere. Nr. XIII, p. 107—108.

W i n n e c k e, C.: Entdeckung eines neuen teleskopischen Kometen durch denselben, gleichzeitig mit Herrn W. T e m p e l in Marseille am 29. Mai 1870. Nr. XV, p. 123—124.

— Elemente und Ephemeride des von demselben und W. T e m p e l entdeckten neuen Kometen, berechnet von Th. Ritter v. Oppolzer. Nr. XV, 125; Nr. XVI, p. 135.

— Entdeckung eines teleskopischen Kometen durch denselben am 24. November 1870. Nr. XXVII, p. 215.

— Elemente und Ephemeride des von demselben am 24. November 1870 entdeckten Kometen, berechnet von demselben. Nr. XXVII, p. 218.

W i t t e k, Hans: Über die tägliche und jährliche Periode der relativen Feuchtigkeit in Wien. Nr. XX, p. 165.

W o l f, Adam, c. M.: Allerhöchste Genehmigung der Wahl desselben zum correspondirenden Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften. Nr. XXIV, p. 200.

W r e t s c h k o, Andreas: Experimental-Untersuchungen über die Diffusion von Gasgemengen. Nr. XXII, p. 186—187.

W ü l l e r s t o r f - U r b a i r, Bernhard Freiherr von, Ehrenmitglied: Zur wissenschaftlichen Verwerthung des Aneroids. Nr. XX, p. 159—161.

## Z.

Z a m a r a, Karl: „*Correttore delle corse*“. Nr. III, p. 17.

Z e p h a r o v i c h, Victor Ritter von, c. M.: die Cerussitkrystalle von Kirlibaba in der Bukowina. Nr. XXII, p. 185—186.

Z i p p e, Wilhelm: Briefe von M o h s und vom Grafen S t e r n b e r g an seinen Vater, weil. Franz Xaver Z i p p e. Nr. XX, p. 159.

Z u c k e r k a n d l, Em.: Beobachtungen über die Herzbeutelnerven und den *Auricularis vagi*. Nr. XVIII, p. 143.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 7. Jänner.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Ueber einige Bestandtheile der Früchte von *Cerasus acida*. Borekh.“, vom dem w. M. Herrn Prof. Dr. Fr. Rochleder in Prag.

„Eine Spiralklappe in der Pfortader der Nagethiere“, von dem w. M. Herrn Hofrathe und Prof. Dr. J. Hyrtl.

Das w. M. Herr W. Ritter v. Haidinger übergibt eine Note des Herrn Dr. Stanislas Meunier in Paris über den Victorit oder Enstatit von Deesa in Chili, aus dem dort gefundenen Meteoreisen, der sich von anderen Varietäten dadurch auszeichnet, dass er ganz farblos und durchsichtig ist und keine Spur von Eisen enthält. Herr Meunier fand ganz kleine Krystalle desselben in einer Druse des das Eisen begleitenden Gesteins.

Mit dem Ausdrucke des Dankes für die freundliche Uebersendung macht Haidinger bemerklich, wie nun in erfreulichster Weise, ungeachtet des Abganges unseres hochverdienten Hörnes, und der voraussichtlich unabweislich stets abnehmenden Ergebnisse seiner eigenen Theilnahme an meteorischen Studien, doch die Thätigkeit in unserem Kreise stets im Wachsen begriffen ist, wie das die Arbeiten des Herrn Directors Dr. Tschermak, Prof. v. Lang, Prof. Kenngott, Dr. G. Neumayer — in seinem schönen Bericht über den Fall von Krähenberg — beweisen, welchen nun Herr Dr. Meunier gefolgt ist. Er schliesst den Ausdruck seiner Befriedigung an, auch die von ihm früher mehr oder weniger gepflegten Fächer jetzt durch eine jüngere, wissenschaftlich hochgebildete Generation vertreten zu sehen, in Mineralogie, Krystallographie, Krystalloptik, Metamorphismus, so wie den geologischen und geographischen

Richtungen, in welchen er freilich mehr anregend als selbstthätig zu wirken sich bestrebte.

Haidinger gedenkt sodann aus einem Schreiben Meunier's einer neuen Ansicht über den Ursprung der Meteoriten, welche bloss dem letzten Abschnitte der Ausbildung unseres planetaren Systemes angehören würden, während sie gegenwärtig überhaupt mit dem Dasein von Kometen und periodischen Sternschnuppen-Strömen in naher Beziehung gedacht werden.

Die kürzlich von der Akademie auf die Entdeckung von Kometen gesetzten Preise veranlassen Haidinger zu der Betrachtung, dass es gewiss wünschenswerth wäre, in ähnlicher Weise für die Auffindung so mancher in alter Zeit gefallener Meteorsteine und Meteoreisen Preise auszuschreiben, und bezeichnet aus der grossen Menge, die in der Literatur erwähnt sind, vorläufig vorzüglich den alten grossen Meteorstein, der nach Plutarch über 465 Jahre vor unserer Zeitrechnung bei Aegos Potamos auf dem thracischen Chersonnes gefallen, und den grossen, von Greg erwähnten Eisenmeteoriten von dem Januurfalle des Jahres 1844, in dem Carritas Paso am Flusse Mocerita in Corrientes.

Einen eigentlichen Antrag stellte Haidinger nicht. Unsere Zustände sind nämlich ganz andere, als die des neuen Aufschwunges in England. Erst müssten bei uns die herrschenden Majoritäten in so manchen unserer einflussreichen Corporationen und Redactionen andere werden, als diejenigen sind, welche gegenwärtig allenfalls Fremdes anerkennen, aber redliche Arbeit, die uns näher liegt, geringschätzen oder todtschweigen wollen.

---

Das w. M. Herr Prof. F. Unger übersendet der kais. Akademie eine für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung: „Ueber Lieschkolben (*Typha*) der Vorwelt“.

Erst neuere Untersuchungen haben das Vorhandensein der Gattungen *Typha* und *Sparganium* in den tertiären Ablagerungen nachgewiesen, doch sind bisher noch viele Reste der ersten Gattung für Rohrarten (*Arundo*) angesehen worden. Der

Verfasser bemüht sich, hier auf dem Wege der Vergleichung und vorzüglich mit Benützung der anatomischen Merkmale die Sicherstellung einer von D. Stur zuerst bezeichneten, sehr verbreiteten Typha-Art zu begründen. Weiters wird zugleich auf merkwürdige pflanzliche Einschlüsse in dem Gosausandstein von Gams in Steiermark hingewiesen, welche die Urform aller später erscheinenden Lieschkolben erhalten zu haben scheinen.

Ein Ueberblick über sämtliche Typhaceen der Vorwelt mit Beifügung der Diagnosen und der Citate der Abbildungen, welcher drei bis jetzt bekannte Typha- und sechs Sparganium-Arten nachweist, macht den Schluss der mit drei Tafel-Abbildungen begleiteten Abhandlung.

---

Das c. M. Herr Prof. E. Mach übersendet folgende vorläufige Mittheilung über einen Apparat zur Beobachtung der Schallbewegung:

„Der von mir construirte Apparat beruht auf dem von Plateau und Doppler angegebenen und von andern und mir bereits vielfach verwendeten Princip der stroboskopischen Scheiben. Derselbe möchte jedoch einige vortheilhafte Eigenthümlichkeiten haben. Eine Helmholtz'sche Unterbrechungsgabel trägt an einem Zinkenende ein kleines Blechstückchen mit einem feinen Schlitz. Hart an diesem Blechstück befindet sich ein grösserer fixer Blechschirm, der ebenfalls mit einem feinen Schlitz versehen ist. Beide Schlitze decken sich, wenn die Zinke mit der grössten Geschwindigkeit durch die Gleichgewichtslage geht. Ein Heliostat wirft das Sonnenlicht auf eine grosse, im Fensterladen eines verfinsterten Zimmers eingesetzte Sammellinse und der Brennpunkt dieser Linse liegt im Schlitz des fixen Schirmes. Mann kann nun mit diesem noch immer sehr intensiven intermittirenden Lichte schwingende Körper beleuchten und dieselben direct mit beiden sehr nahe gebrachten Augen beobachten, was grosse Vorthelle hat“.

„Ich habe auf diese Weise die mit Salmiakrauch geschwängerte Luft in Resonanzröhren von 256 und 512 halben Schwingungen sehr schön longitudinal schwingen gesehen. Die Excur-



sionen der Rauchflocken betrugen am offenen Ende der tieferen Röhre 1·5 Mm. und darüber, bei der höhern Röhre etwa 1 Mm. Die gegenwärtige Seltenheit des Sonnenlichtes nöthigt mich, da die Untersuchung sich wohl länger hinziehen wird, mich auf diese kurzen Angaben zu beschränken“.

„Der Apparat wurde mit grosser Geschicklichkeit von meinem Assistenten Herrn A. Neumann angefertigt“.

---

Herr Dr. Samuel Kónya aus Jassy sendet eine Abhandlung über die von ihm erhaltenen Resultate der Untersuchung des Bitterwassers zu Weilitza, unweit Jassy, in Rumänien.

In 10.000 Theilen dieses Mineralwassers sind enthalten.

Schwefelsaures Kali . . . . .	0·235
„ Natron . . . . .	57·457
„ Lithion . . . . .	0·029
„ Ammoniak . . . . .	0·0023
Schwefelsaurer Kalk . . . . .	5·037
Schwefelsaure Magnesia . . . . .	17·900
Phosphorsaurer Kalk . . . . .	0·009
Chlormagnesium . . . . .	1·541
Kohlensaurer Kalk . . . . .	4·430
Kohlensaure Magnesia . . . . .	0·976
Kohlensaures Eisenoxyd . . . . .	0·011
„ Manganoxydul . . . . .	0·0017
Thonerde . . . . .	0·008
Kieselsäure . . . . .	0·082
Organische Substanz . . . . .	0·868
Halbgebundene Kohlensäure . . . . .	2·465
Freie Kohlensäure . . . . .	0·919
Summe der fixen Bestandtheile	
gefunden . . . . .	90·145
Summe der fixen Bestandtheile	
berechnet . . . . .	92·225

---

Das c. M. Herr Prof. Peters in Graz übersendet eine Abhandlung von den Herren J. Rumpf, Adjuncten am steiermärkischen Landesmuseum, und F. Ullik, suppl. Prof. in Olmütz unter dem Titel: „Der Ullmannit (Nickelantimonkies) von Waldenstein in Kärnten“.

Das Materiale zu dieser seit einigen Wochen vollendeten Arbeit, die sich zumeist mit den Lagerungsverhältnissen und den Modalitäten der Zersetzung des genannten Minerals beschäftigt, kam vor mehr als einem Jahre in die Hände der Verfasser und wurde sofort qualitativ bestimmt. Der Ullmannit erschien auf einer der Gangklüfte, die zu dem Eisenspath- und Eisenglanzlager von Waldenstein führen und nebst zersetztem Eisenspath etwas Hämatit und regellosen Mugeln von einem drusenreichen Kalkstein enthalten. In letzterem sitzt das Nickel-Antimonmineral als blättriges, stellenweise körniges Aggregat, selten mit deutlicher Kristallform  $\infty 0 \infty . 0 . \infty 0$ . Die Oktaederflächen verrathen keine Neigung zu hemiedrischer Ausbildung und sind gleichartig rauh, wogegen die Hexaeder- und Dodekaederflächen trotz der tief eingreifenden Umwandlung, der das Mineral an dieser Lagerstätte ausgesetzt war, ihre glatte Beschaffenheit bewahrt haben.

Die Umwandlung, von der das Nebengestein stark afficirt ist, besteht im wesentlichen in der Bildung von antimon-saurem Kalk:  $3 \text{CaO} . 2 \text{SbO}_3 + 6 \text{HO}$ , so dass man die krystallisirte Varietät füglich eine Pseudomorphose dieser erdigen grünlichweissen Substanz nach arsenfreiem Ullmannit  $\text{Ni}_2 \text{S}_2 \text{Sb}$  nennen kann, welche letztere Zusammensetzung durch drei Analysen nachgewiesen wurde.

Dieses Mineral erweist sich somit als ein interessantes Seitenstück zu dem von Herrn Prof. v. Zepharovich jüngst mitgetheilten Vorkommen von Ullmannit bei Hüttenberg (Anzeiger d. k. Akademie, Sitzung vom 2. December 1869) und zeigt neuerlich, wie reich die Eisenerzlager des östlichen Kärnten an Mineralien sind, die anderwärts in den typischen Eisenspathrevieren kaum angetroffen werden.

---

Herr Prof. Dr. V. Graber in Graz übersendet eine Abhandlung: „Zoologische Studien in der syrmischen Bucht. I. Die Orthopteren der syrmischen Bucht mit einer übersichtlichen Zusammenstellung des Vorkommens dieser Insekten in einigen anderen ebenen Gebieten der österr. Alpen“.

Nach einer kurzen geographischen Skizze des genannten Gebietes, welches in zoologischer Beziehung fast ganz unbekannt ist, und wo der Verfasser besonders auf einige Gruppen der wirbellosen Thiere sein Augenmerk richtete, bespricht derselbe zunächst die geographische Verbreitung, die Arten- und Individuenanzahl und die phänologischen Verhältnisse der Geradflügler.

Bei der Verbreitung dieser Thiere wird besonders auch des Umstandes gedacht, dass in den häufig von Ueberschwemmungen heimgesuchten Theiss- und Saveniederungen, trotz der oft üppig entwickelten Pflanzenwelt, die Orthopteren ausserordentlich spärlich auftreten, indem deren Brut von Zeit zu Zeit ersäuft und dadurch auch die Orthopterenbevölkerung der umliegenden trockenen Landstriche bedeutend verdünnt wird.

Uebergehend auf die phänologischen Verhältnisse, spricht der Verfasser den Wunsch aus, dass nicht nur das erste Erscheinen der vollkommen ausgebildeten, sondern auch der eben aus dem Ei geschlüpften Thiere fleissig beobachtet werde, da man nur auf diesem Wege zur genauen Kenntniss der Entwicklungsdauer und jener Wärmesumme, welche zur Entwicklung einer bestimmten Art nothwendig ist, gelangen könne.

Von den einzelnen Geradflüglerarten sind wegen ihrer Seltenheit namentlich *Gryllus capensis*, *Aphlebia punctata*, *Thamntrizon gracilis* und wegen der Häufigkeit des Vorkommens vor Allem *Gryllus melas*, *Truxalis nasuta*, *Pezolettix mendax*, *Platyphyma Giornae* und *Stenobothrus declivus* als charakteristische Formen für die syrmische Bucht aufzuführen.

Aus der vergleichenden Zusammenstellung der Geradflügler in mehreren ebenen Gebieten Oesterreichs, von denen gegenwärtig allerdings noch sehr wenige genauer erforscht sind, geht hervor, dass die syrmische Ebene und die flachen Gebiete der südtirolischen Hauptthäler eine gleiche Anzahl von Orthopterenarten, nämlich 51, aufweisen, während die Ebene des Wiener-

beckens, deren nur 44 und die Innebene (Nordtirol) gar bloss 31 besitzt.

Auffallend klein ist ferner die Zahl der in allen der 4 genannten Bezirke gemeinsam vorkommenden Geradflüglerarten, bloss 20, da in denselben im Ganzen doch 74 Arten beobachtet wurden.

---

Erschienen ist: „Hebra's Atlas der Hautkrankheiten“, VII. Lieferung: *Acne disseminata*, *Sicosis*, *Acne rosacea*, *Milium*, *Vitiligoidea*, *Molluscum*, *Lichen pilaris*. Mit 12 Tafeln in Farbendruck. (Gemalt und chromolithographirt von weil. Dr. A. Elfinger und Dr. K. Heitzmann.). Gr. Folio, 1869. Preis 35 fl. = 23 Thlr. 10 Ngr.

---

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.



Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 13. Jänner.

---

Das k. u. k. Ministerium des Aeussern übermittelt, mit Note vom 4. Jänner l. J., einen von dem Leiter der commerciellen Abtheilung der ostasiatischen Expedition, Herrn Ministerialrathe Dr. v. Scherzer abgefassten Specialbericht über die Thätigkeit der fachmännischen Begleiter der k. u. k. Mission während der eben abgelaufenen ersten Expedition.

Nachdem Herr Ministerialrath v. Scherzer über den auf den Wunsch der philos.-histor. Classe der k. Akademie der Wissenschaften erfolgten Ankauf japanischer und chinesischer Werke berichtet, fährt derselbe fort:

„Von Cranien habe ich drei Chinesenschädel (zwei aus Hongkong, einen aus Peking) dann drei Japaner-Schädel (zwei aus Osaka und einen aus Jedo) durch die Güte der Herren Dr. Murray, Dr. Dudgeon, Dr. Bauduin und Dr. Willis erworben und durch Vermittlung des k. k. Handelsministeriums für das anatomische Museum der k. k. Universität nach Wien gesendet, damit diese Rassenschädel der von der Novara-Expedition mitgebrachten craniologischen Sammlung einverleibt werden mögen.

Ebenso wird der kais. Akademie auf gleichem Wege eine kleine, aber sehr interessante Sammlung von Süsswasserfischen aus Osaka (Japan) zukommen, für welche ich, sowie für eine Sammlung medicinischer Werke in japanischer Sprache, dem dortigen Arzte Dr. Bauduin verpflichtet bin.

Eine Anzahl chinesischer Drogen, durch Herrn Dr. Kerr, Missionsarzt in Kanton, mit grosser Sorgfalt und Sachkenntniss gesammelt, habe ich dem k. k. Handelsministerium mit dem Ersuchen übersendet, davon einen Theil der medicinischen Facultät zu pharmakologischen und physiologischen Untersuchungen zur Verfügung stellen zu wollen.

Schliesslich erlaube ich mir noch, der äusserst günstigen und erfolgreichen Aufnahme Erwähnung zu thun, welche den von der k. u. k. Mission zu Geschenken mitgenommenen Publicationen der kais. Akademie der Wissenschaften, sowie der k. k. Staatsdruckerei, sowohl in Peking als auch in Jedo zu Theil wurde.

Nach reiflicher Erwägung aller Umstände wurden diese Werke den betreffenden Regierungen in China und Japan für die daselbst bestehenden „Schulen für fremde Wissenschaften“ überreicht, und dabei der Wunsch ausgedrückt, dass diese Gaben Anlass zur Gründung von internationalen Bibliotheken geben möchten.

In Erwiderung hat die kaiserlich chinesische Regierung eine ansehnliche Collection wissenschaftlicher Werke in chinesischer Sprache, im Ganzen 116 Bände, als Geschenk überschickt, welche der als Courier abgefertigte k. k. Schiffsfähnrich Baron Pereira in vier Kisten verpackt nach Wien überbringt.

Aehnliche Geschenke stehen durch die Munificenz der japanischen Regierung in Aussicht, welche für die überreichten Druckwerke mit den charakteristischen Worten dankte: „Diese Werke werden von täglichem Nutzen für uns sein; sie sind die ersten Sprossen der Leiter, auf welcher, wie wir hoffen, unser Volk sich zum Höhepunkt der Wissenschaften des Westens hinaufschwingen werde.“

---

Herr Dr. Emil Weyr in Prag übersendet eine Abhandlung: „Ueber Curvenbüschel“.

---

Herr W. Ritter von Haidinger, M. K. A., gibt den Inhalt einer Reihe von brieflichen Mittheilungen an ihn, von Seite des Herrn Prof. W. H. Miller in Cambridge, Secretärs für das Ausland der königl. Gesellschaft in London, mit Beziehung auf den vorhomerischen Fall von zwei Meteoreisenmassen bei Troja, über welchen Haidinger am 6. October 1864, ebenfalls durch Miller veranlasst, einen Bericht vorgelegt hatte.

Sir John Herschel war damals mit einer Uebersetzung der Ilias in englische Hexameter beschäftigt gewesen, und jene

Mittheilung gab Veranlassung zu einer Wiederherstellung älterer Lesearten, welche in späteren Zeiten beanständet worden waren. Seitdem war Sir John Herschel's Uebersetzung im Druck erschienen, und Miller hatte die betreffende Stelle mitgetheilt. Eine spätere Erörterung folgte von Herrn Cowell, Professor des Sanskrit in Cambridge, über gewisse Beziehungen in den Sprachen älterer und neuerer Form für den Ausdruck „Donnerkeil“.

Während dieser Zeit blieb die Frage der Ursache, warum in so manchen Beispielen gerade zwei Eisenmassen fielen oder gefunden wurden, wie Agram, welches Miller besonders hervorhob, Braunau, Cranbourne, Troja stets Gegenstand der Correspondenz.

Auch Miller gedenkt dabei der gleichzeitig fortschreitenden und rotatorischen Bewegung, für welche Haidinger sodann mehrere Belege aus früheren Schriften in Erinnerung bringt, indem er Herrn Prof. Miller den verbindlichsten Dank ausspricht für die mannigfaltige Anregung in diesem Zeitabschnitte.

---

Herr Anton Waszmuth, Assistent für Physik am deutschen Polytechnikum in Prag, übersendet eine Abhandlung:

„Ueber ein neues Verfahren, den Reductionsfactor einer Tangentenboussole zu bestimmen“.

Wenn man eine Kette nach der Methode von Poggen dorff compensirt, so ist bekanntlich die elektromotorische Kraft derselben  $e = ir$ , wobei  $i$  die Stromintensität und  $r$  den Widerstand in der Nebenschliessung bedeutet. Wird  $i$  mit einer Tangentenboussole gemessen, so ist  $i = k \tan \alpha$ , worin  $k$  den sogenannten Reductionsfactor des Instrumentes vorstellt. Man erhält sonach die Relation:  $k = \frac{e}{r \tan \alpha}$ , welche der Verfasser zur Bestimmung des Reductionsfactors benützt.

Bei der Ausführung dieses Verfahrens handelt es sich um eine Stromquelle von constanter und genau bestimmter elektromotorischen Kraft. Der Verfasser wählt zu diesem Zwecke die Daniell'sche Kette, deren elektromotorische Kraft (nach v. Waltenhofen's Bestimmungen, Pogg. Bd. 133) auf Jacobi-Siemens'sches Maass bezogen 12.04 beträgt und von Fall zu Fall nur



sehr geringe Verschiedenheiten aufweist. Zur Compensation kann ein Zinkkohlenelement dienen.

Zur Erprobung dieses Verfahrens hat der Verfasser dasselbe in drei Fällen in Anwendung gebracht und jedesmal den betreffenden Reductionsfactor aus einer Reihe von Messungen abgeleitet, bei welchen sowohl verschiedene Daniell'sche Ketten als auch verschiedene Widerstände in der Nebenschliessung verwendet wurden. Diese Versuche, welche in der Abhandlung genau mitgetheilt sind, führen zu dem Resultate, dass das neue Verfahren bei grösserer Einfachheit und Schnelligkeit in der Ausführung doch mindestens die gleiche Genauigkeit und Sicherheit gewährt als die bisher üblichen, elektrolytischen Methoden.

Schliesslich bemerkt der Verfasser, dass dasselbe Princip eine noch allgemeinere Anwendung, nämlich zum Graduiren von Galvanometern überhaupt, gestattet.

---

Herr J. Effenberger zu Wischau in Mähren, theilt mit Schreiben vom 6. Jänner l. J. mit, dass es ihm gelungen sei, durch entsprechende Biegung der Jahresfaser in der Resonanzdecke Violinen zu construiren, welche an Tonmacht denen der alten Meister Stradivari und Guarneri del Jesu nahe kommen. Derselbe ersucht die k. Akademie, hievon Kenntniss zu nehmen und ihm zu gestatten, dass er ihr zur Wahrung seiner Priorität eine darauf bezügliche, auf wissenschaftlicher Grundlage basirte Denkschrift vorlegen dürfe.

---

Das w. M. Herr Prof. Dr. Reuss überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Oberoligocäne Korallen aus Ungarn“ mit fünf Tafeln Abbildungen. Sie enthält die Beschreibung von Korallen aus bisher für eocän gehaltenen Schichten der Tertiärablagerungen von Mogyoros, Tokod, Dorog, Bayóth in der Umgegend von Gran in Ungarn. Sie stammen durchgehends aus einer an *Nummulites Lucasana* und *perforata* reichen Etage und wurden dem Verfasser theils aus dem ungarischen Nationalmuseum, theils aus den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt zur

Untersuchung mitgetheilt. Nur 16 Species konnten bestimmt werden, von welchen zehn den Einzelkorallen, und zwar je vier den Gattungen *Trochocyathus* und *Trochosmia*, je eine den Lithophyllaceen und den Cycloserinen angehören. Die übrigen Arten vertheilen sich auf die Eugyrinen, Calamophyllideen, Stylophoreen, Stylinideen, Poritideen u. s. w. Die kleine Fauna trägt mithin den Charakter an sich, der die älteren Tertiärschichten zu bezeichnen pflegt.

Von den genannten 16 Species ist die Hälfte neu, es können daher nur 8 zur Vergleichung mit anderen Gesteinsschichten benützt werden. Von diesen sind aber sieben schon in den Castelgomberto-Schichten des Vicentinischen und von Oberburg angetroffen worden, so dass man wohl keinen Fehlschluss thun wird, wenn man die korallenführenden Schichten (die Lucasana-Etage v. Hantken's) der Umgegend von Gran den genannten oberoligocänen Ablagerungen gleichstellt. Dadurch wird nicht nur ein neuer Beweis für die weite Verbreitung der Castelgomberto-Schichten geboten, sondern auch ein fester Horizont für die Beurtheilung des Alters der Graner Tertiärbildungen gewonnen. Es werden dadurch zugleich die Tegelschichten von Kleinzell u. a. O., die bisher dem Oligocän, — selbst dem deutschen Septarienthon gleichgestellt worden sind, in ein höheres Niveau, wahrscheinlich an die untere Grenze des Miocäns emporgerückt.

---

Das w. M. Herr Prof. Langer übergibt eine Abhandlung von Dr. Leo Levschin, enthaltend die Beschreibung der Structur- und Gefäßverhältnisse des Darms von *Salamadra maculata*. Der Verfasser schildert die verschiedenen Formen der im oberen Abschnitte des Darm-Canals vorkommenden Zotten, und zeigt, dass in den breiten Zotten ein dichtes Netz von Lymphgefäßen vorkommt, welches sich aber in den schmalen, zungenförmigen bis auf eine einfache Schlinge verjüngt vorfindet. Er beobachtete aber auch zahlreiche, bald einzeln, bald in Reihen stehende fadenförmige Zotten, in welchen nur ein einfaches, blind endigendes Lymphgefäß zu finden ist.

---

Herr Franz Unferdinger legt eine Abhandlung vor über „die Transformation und Bestimmung des dreifachen Integrals:

$$\iiint F\left(\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2}, \alpha x + \beta y + \gamma z\right) dx dy dz,$$

unter Voraussetzung dreier Grenzbedingungen“.

Dieselbe geschieht direct durch Einführung neuer Variabeln  $p, r, \theta$ , durch welche sich der Differenzialfactor  $dx dy dz$  in  $dp r dr d\theta$  verwandelt.

Dieselben geben in geometrischer Auffassung ein neues Coordinatensystem, dessen Zusammenhang mit dem rechtwinkligen  $xyz$  in analytischer Weise dargestellt wird.

Hierdurch wird es möglich, die gegebenen Integrationsbedingungen in völliger Strenge in die entsprechenden Integrationsgrenzen umzusetzen.

Der Verfasser zeigt die Anwendung seiner Resultate zur Bestimmung einiger von Ebenen und concentrischen Ellipsoiden begrenzten Körperräume.

---

Heinrich Obersteiner: „Ueber einige Lymphräume im Gehirne“. Eine genauere Betrachtung der grossen Rindenzellen des Ammonshornes ergibt, dass dieselben eingeschlossen seien in einen Hohlraum, der sie von der umgebenden Gehirnmasse trennt. Dieser Sack lässt sich von den perivascularären Lymphräumen aus injiciren, zeigt mitunter ganz deutlich einen directen Zusammenhang mit diesen, und schliesst fast immer einen oder mehrere Körner ein, die Lymphkörperchen vollkommen gleichen; man hat demnach alles Recht, diese Räume dem Lymphsysteme zuzuschreiben, und sie pericelluläre Lymphräume zu nennen. Ein ähnliches Verhältniss scheint für alle Zellen der Grosshirnrinde zu bestehen. Das Epithel, welches den Ventrikel des Froschhirnes auskleidet, besteht aus konischen Zellen, die nur mit ihrer Spitze in die Gehirns substanz eingebettet sind; es werden daher zwischen den einzelnen Elementen dieses Epithels Räume frei bleiben; diese enthalten häufig Lymphkörperchen ähnliche Gebilde, sowie freie Gefässe, die aus der granulirten Masse des Gehirns direct in sie hineintreten; es ist daher auch gerechtfertigt, zwischen den Epithelzellen des Ependyms vom Frosche Lymphräume anzunehmen.

---

Dr. S. L. Schenk, Assistent und Docent an der Wiener Universität, überreicht eine Abhandlung „über den Stickstoffgehalt des Fleisches“. Verfasser schliesst aus einer Reihe von Analysen des Fleisches verschiedener Säugethiere, dass der Stickstoffgehalt des Fleisches ein verschieden grosser ist. Die kleinste Zahl, welche er erhalten hat, war 3·06 Perc., die grösste 4·21 Perc. auf feuchte Substanz berechnet.

Die Mittelzahlen aus dem Fleische verschiedener Thiere sind so verschieden, dass sie kein Recht geben, den Stickstoffgehalt des angesetzten Fleisches ohne Weiteres dem des Futterfleisches gleichzusetzen.

Die Ursache dieser Schwankungen erklärt der Verfasser zunächst durch den verschieden grossen Fettgehalt im Fleische, wodurch der Stickstoffgehalt kleiner ausfällt, ferner durch das Bindegewebe und die elastischen Fasern, welche in beträchtlicher Quantität im Fleische enthalten sind, und deren Stickstoffgehalt nahezu doppelt so gross als der des Fleisches ist. — Nachdem wir aber vorläufig keine Methode kennen, um die Quantität des Bindegewebes und elastischen Gewebes im Fleische zu bestimmen, so müssen wir auf eine einigermaßen genaue Zahl für den Stickstoffgehalt des Fleisches Verzicht leisten.

---

Erschienen ist: Dr. A. E. Reuss „Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen“. II. Abtheilung: Die fossilen Anthozoen und Bryozoen der Schichtengruppe von Crosara. Mit 20 lithogr. Tafeln. (Aus dem XXIX. Bande der Denksch. der k. Akad. d. Wissensch, 1869.) Preis: 6 fl. = 4 Thlr.

---

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.



Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 20. Jänner.

---

Das k. k. Handelsministerium setzt die kais. Akademie mit Zuschrift vom 11. Jänner l. J. in Kenntniss, dass die kais. französische Regierung die Einberufung einer internationalen Commission nach Paris beschlossen habe, welche von dem in den Archiven des französischen Kaiserthums niedergelegten End-Meter mittelst eines Strichmeters eine gesetzlich gültige Nachbildung zu verfertigen und überhaupt an allen Untersuchungen und Beschlüssen Theil zu nehmen hätte, welche geeignet wären, die Genauigkeit der Nachbildungen der in den Archiven befindlichen Mustermaasse ausser Zweifel zu setzen.

Die kais. französische Regierung habe die Einladung an die k. und k. Regierung gerichtet, sich bei dieser internationalen Commission durch Fachgelehrte vertreten zu lassen. Das k. k. Handelsministerium ladet daher die kais. Akademie der Wissenschaften ein, ein Mitglied aus ihrer Mitte zu wählen, welches im Namen der k. und k. Regierung bei der internationalen Commission im Vereine mit dem k. k. Professor Dr. Joseph Herr und den ungarischer Seits gewählten Fachgelehrten an den Arbeiten dieser Commission in Paris Theil zu nehmen hätte.

Das k. k. Handelsministerium übermittelt ferner mit Note vom 17. Jänner ein Exemplar eines nautischen Instrumentes „Correttore delle corse“, welches von dem gewesenen nautischen Oberinspector Carl Zamara zum Zwecke der Correction der Curse und Peilungen wegen Deviation des Compasses veröffentlicht wurde.

---

Herr W. Ritter von Haidinger, M. K. A., legt eine Note des Herrn Professors G. Hinrichs von Iowa vor, über den Bau des Quarzes. Ein Atom Quarz wird als aus einem Atom Silicium

und zwei Atomen Sauerstoff bestehend betrachtet, in Dreieckform aneinandergereiht, und so die gleichwinkligen drei- und sechsseitigen Orientirungen in den Krystallen hervorbringend. Die Atomgewichtsunterschiede, 28 für *Si* und 16 für *O*, bedingen die fernerer Betrachtungen, wobei sich auch die Erörterungen über Circular-Polarisation anschliessen. Hinrichs berücksichtigte in seiner Darstellung namentlich eine frühere Mittheilung Haidinger's über den Pleochroismus und die Krystallstructur des Amethysts, so wie die Ergebnisse gewisser Glimmercombinationen des Herrn Professors Rensch in Tübingen.

Eine anschliessende Betrachtung Haidinger's bezieht sich auf die unmittelbare Uebereinstimmung zwischen seinen eigenen in der obigen Mittheilung enthaltenen Darstellungen und den graphischen, von Hinrichs gegebenen Constructionen, unter Hinweisung auf die Bewegung fester Theilchen in sehr geringer Entfernung bei Pseudomorphosen, so wie in den noch geringeren, wie sie bei der allmäligen Ausbildung von Krystallen vorausgesetzt werden müssen. Haidinger gedenkt auch der fortschreitenden Bestrebungen des Herrn Professors Hinrichs für das Studium künstlicher Krystalle und legt zur Ansicht ein ihm von demselben übersandtes Bild der Staats-Universitätsgebäude von Iowa vor. Im Jahre 1831 begannen die ersten Ansiedlungen auf dem Grund und Boden des gegenwärtigen Staates, der im Jahre 1860 bereits 674.948 Einwohner zählte, die Universität besitzt, und bereits im Jahre 1858 die Herausgabe der Ergebnisse der geologischen Durchforschung durch James Hall und J. D. Whitney in Prachtbänden begann.

---

Das c. M. Herr Prof. E. Mach übersendet eine im physikalischen Laboratorium der Prager Universität von Herrn Clemens Neumann, Assistenten der Physik, ausgeführte Untersuchung über die Schwingungen gestrichener Saiten.

Herr Neumann hat nach sehr verschiedenen, zum Theil sehr einfachen Methoden sowohl die Bewegung einzelner Saitenpunkte als auch die Gesamtbewegung der gestrichenen Saite beobachtet. In manchen Fällen zeigte sich eine fast genaue Uebereinstimmung der beobachteten Bewegung mit der von

Helmholtz auf Grund von wenigen Thatsachen theoretisch ermittelten Bewegung. In anderen Fällen war eine merkliche Abweichung unverkennbar.

---

Das w. M. Herr Dr. Boué übergibt der Classe eine geographisch-geognostische Karte des wegen seiner engen Pässe, zahlreichen Dolomitspitzen und hohen Gebirgen merkwürdigen Thales der Sutchesa, durch welches der gerade Weg von Fotscha nach der Hochebene von Gatzko in der Herzegowina ermöglicht wird. Diese Skizze bildet einen Theil einer späteren geognostischen Notiz über Bosnien nach der neueren Erkenntniss der secundären Reihenfolge der Alpenformationen in Oesterreich. Der Verfasser hofft durch diese treue Skizze doch einmal den geographischen Irrthum über den Ursprung der Drina zu beseitigen; denn so sonderbar es auch scheinen mag, die Piva mit ihrem graulich-weissen Schneewasser fällt in die Sutchesa nur ungefähr hundert Schritte von der Vereinigung dieser letzteren mit dem blauen Wasser der Tara, und die Drina fängt erst an diesem Punkte an. Die neueren Geographen lassen aber in die Tara erstlich die Piva, dann etwas weiter die Sutchesa fließen, und überhaupt ist der Canal der oberen Drina und der unteren Tara ganz und gar nicht geschlängelt, sondern gerade. Endlich hat noch Niemand den wahren sehr geschlängelten Lauf der Sutchesa so wie ihre Quellen richtig bezeichnet.

---

Dr. A. Friedlowsky, Docent und Prosector, legt eine Abhandlung vor, welche in drei Formen Vermehrung der Handwurzel- und Fusswurzelknochen beim Menschen vorführt.

Die Zunahme der *Ossa carpalia* an Zahl ist in einem Falle geschildert, wo sich an der rechten Hand eines Mannes, zwischen die Knochen der ersten und zweiten Reihe ein überzähliges Carpuselement, als sogenanntes *Os intermedium* oder *centrale* einschiebt. Der Knochen verdient darum eine genauere Beschreibung, weil er sich bei gewissen Säugethieren (einigen Affen, Insectenfressern und Nagern) normal findet und erst einmal, und zwar durch Prof. W. Gruber in St. Petersburg beim



Menschen gesehen wurde. Zudem ist der von diesem Schriftsteller beobachtete Knochen in manchen Stücken abweichend von dem durch Friedlowsky untersuchten.

Die beiden anderen Fälle betreffen Vermehrung der Tarsalknochen und zwar durch Ablösung eines Theiles des Sprungbeins als *Talus secundarius* und Zerfall des *Os cuneiforme primum* in eine dorsale und plantare Hälfte. Auch sie sind einer eingehenderen Detaillirung werth, da nur eine einzige genauere Mittheilung über Theilung des ersten Keilbeins durch L. Stieda vorliegt.

Herr Prof. F. Simony gab eine vergleichende Uebersicht der Temperatur-Verhältnisse des Hallstätter Sees, Gmundner Sees und der beiden Langbath-Seen, in welchen er an gleichen Zeiten der Jahre 1868 und 1869 Wärmemessungen durch alle Tiefen vorgenommen hatte, um den Grad des Einflusses des verschiedenen klimatischen Charakters der genannten zwei Jahre auf die Seentemperatur zu ermitteln.

Einige Angaben der zahlreichen Messungsergebnisse mögen diesen Einfluss ersichtlich machen.

Temperatur in Graden Réaumur.

Tiefe in Wr.-Fuss	Gmundner See		Hallstätter See	
	2. October 1868	1. October 1869	26. Septemb. 1868	23. Septemb. 1869
5	13.00	11.50	11.20	10.00
20	12.65	11.30	10.45	9.65
40	12.00	11.20	9.40	9.10
60	9.85	9.75	8.70	8.70
75	9.00	9.20	7.85	8.30
100	7.80	7.60	6.75	6.20
125	6.70	6.10	5.75	5.00
200	4.45	4.35	4.00	3.55
250	4.05	4.05	3.80	3.50
300	3.90	3.95	3.70	3.45
350	3.80	3.85	3.65	3.45
400	3.75	3.80		
500	3.75	3.80		
604	3.75	3.75		

Tiefe in Wr.-Fuss	Vorderer Langbath-See		Hinterer Langbath-See	
	3. October 1868	30. Septemb. 1869	3. October 1868	30. Septemb. 1869
5	13·05	12·15	11·90	10·05
10	13·00	11·80	11·70	9·85
15	12·95	11·50	11·40	8·70
30	8·20	8·50	7·65	6·20
40	6·50	6·05	6·25	5·50
60	4·80	4·80	5·60	5·20
80	4·20	4·20		
110	4·20	4·20		

Das Auftreten einer im Vergleiche zum Jahre 1868 relativ höheren Temperatur bei 75 Fuss Tiefe im Gmundner und Hallstätter See, sowie bei 30 Fuss im vorderen Langbath-See glaubt der Vortragende hauptsächlich auf die hohe Temperatur des Juli 1869 zurückführen zu dürfen.

Weiter zeigte der Vortragende einen von ihm construirten Apparat vor, welcher den Zweck hat, die wahren Temperaturen grösserer Seetiefen mit möglichster Genauigkeit zu ermitteln, da bei den Messungen mit dem gebräuchlichen Minimumthermometer in Folge des Druckes mächtiger Wassersäulen auf die Thermometerkugel in jedem Falle eine wenn auch geringe Verlängerung der Thermometersäule und damit eine entsprechende Unrichtigkeit in der Temperatur-Verzeichnung angenommen werden muss.

Der erwähnte Apparat besteht aus einem 14 Zoll hohen,  $3\frac{1}{4}$  Zoll im Durchmesser und gegen 116 Zoll an kubischem Inhalt messenden, mit einer konisch geformten Korkplatte schliessbaren Cylinder von dickem Glase, dessen solide Hülle zwei grössere, mit gut passenden Deckeln versehene Büchsen von starkem Weissblech bilden. In dem Glascylinder befindet sich ein aus vier massiven Eisenstäben und 2 dicken Korkplatten bestehendes Gerüste, dessen Axe ein in Fünftel-Grade getheiltes Quecksilberthermometer darstellt. Die Kugel des letzteren ist mit Guttaperchastoff und darüber mit einer 3 Linien dicken Schichte Klebwachs umhüllt, um das Instrument gegen die Ein-

wirkung rascher Temperaturwechsel unempfindlich zu machen. Eine zwischen das Gerüst und den Korkstöpsel eingefügte, fein durchlöchernte Eisenplatte verhindert ein allzutiefes Eindringen des ersteren in den Cylinder bei starkem Drucke.

Nach einem  $4\frac{1}{2}$  stündigen Verbleiben des Apparates in der grössten Tiefe des Gmundner Sees (604 Fuss) zeigte das Thermometer des ersteren eine Temperatur von  $3\cdot6^{\circ}$  R. gegenüber  $3\cdot75^{\circ}$  des Minimumthermometers, welches gleichzeitig in dieselbe Tiefe versenkt worden war.

Erwähnenswerth sind die Wirkungen des Wasserdruckes, welche bei verschiedenen Versuchen an dem Apparate sich einstellten. Nach dem ersten nur 18 Minuten dauernden Einsenken desselben an der tiefsten Stelle des Hallstätter Sees (66 Klafter) waren bereits alle drei Gefässe des ganzen, gut verschlossenen Apparates bis zum Rande mit Wasser gefüllt und das letztere erschien in dem Glasylinder von dem ausgepressten Extractivstoff der Korkplatten weingelb gefärbt. Von den vier Säulen des Gerüstes (damals nur 2 Linien dicke Messingstäbe) waren zwei durch den schief eingedrungenen Korkstöpsel ganz verbogen und zur Seite gedrückt, der letztere selbst aber so tief in den Cylinder gepresst, dass er nur mit grösster Anstrengung herausgezogen werden konnte.

Nach der früher erwähnten  $4\frac{1}{2}$  stündigen Exposition des nachträglich verstärkten Apparates im Gmundner See liessen die von den sonst  $2\text{—}2\frac{1}{2}$  Linien abstehenden Eisenstäben in der Wachshülle des Thermometers hervorgebrachten Eindrücke entnehmen, dass durch den 19 Atmosphären äquivalenten Druck der 604 Fuss mächtigen Wassersäule die Korkplatten des Apparates um mindestens ein Fünftel ihres Durchmessers zusammengepresst worden waren.

---

Dr. J. Hann übergibt eine Abhandlung über die „Wärmeabnahme mit der Höhe an der Erdoberfläche.“ Es wird darin versucht durch Temperaturmittel von Stationsgruppen für verschiedene Höhenstufen unter derselben mittleren geographischen Breite und Länge die Wärmeabnahme mit der Höhe möglichst befreit von den localen Eigenthümlichkeiten der einzelnen Sta-

tionen abzuleiten. Solche Gruppen wurden gebildet für die West-Alpen 7 von 230—3330 Meter Seehöhe; für die Nord-Schweiz 4 von 500—1780 M.; für die rauhe Alp 3 von 310—810 M.; für das Erzgebirge 4 von 180—850 M.; für den Harz 4 von 70 bis 1140 M. Es zeigte sich, dass die Annahme einer mit der Höhe proportionalen Wärmeabnahme für die in Rechnung gezogenen Höhen und die Temperaturverhältnisse der Luft in der Nähe des Bodens den Beobachtungen am meisten entspricht, während die Wärmeabnahme in der freien Atmosphäre, wie an den Resultaten der englischen Luftschiff-fahrten gezeigt wird, diese Annahme nicht zulässt. Alle in Rechnung gezogenen Localitäten zeigten eine stark ausgeprägte und sehr gleichförmige jährliche Periode der Temperaturabnahme nach oben, so dass im einfachen Mittel dieselbe im December nur halb so gross ist, als im Juni. Es war die Haupttendenz dieser Arbeit, sichere Anhaltspunkte zur Reduction der mittleren Monattemperaturen auf die Meeresfläche zu liefern und der Construction von speciellen Isothermenkarten für Mitteleuropa in die Hand zu arbeiten.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.





Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	324.77	327.33	327.89	326.66	-3.76	+ 1.0	+ 1.6	+ 0.2	+ 0.93	-0.85
2	328.29	327.69	326.13	327.37	-2.48	- 0.6	- 0.6	+ 0.1	- 0.37	-2.05
3	325.60	326.08	327.64	326.44	-4.00	+ 2.5	+ 0.3	- 0.9	+ 0.63	-0.95
4	330.07	331.09	332.62	331.26	+0.81	- 0.4	+ 2.4	+ 1.1	+ 1.03	-0.45
5	333.80	335.05	336.55	335.13	+4.67	0.0	+ 4.4	+ 2.2	+ 2.20	+0.82
6	337.05	337.20	337.26	337.17	+6.70	+ 2.2	+ 3.3	+ 2.8	+ 2.77	+1.49
7	336.78	336.30	336.24	336.44	+5.96	+ 0.4	+ 2.3	+ 0.1	+ 0.93	-0.25
8	335.66	335.07	333.85	334.86	+4.37	- 1.0	+ 0.2	- 1.2	- 0.67	-1.74
9	333.26	333.07	333.05	333.13	+2.63	- 2.4	+ 1.0	- 1.8	- 1.07	-2.03
10	332.94	332.37	331.93	332.41	+1.90	- 2.6	+ 1.4	- 2.5	- 1.23	-2.06
11	331.42	330.88	330.14	330.81	+0.29	- 2.4	- 1.2	- 2.8	- 2.13	-2.83
12	330.41	330.07	330.34	330.27	-0.26	- 3.2	- 2.2	- 3.0	- 2.80	-3.37
13	330.77	330.53	329.87	330.39	-0.15	- 2.6	- 0.4	- 0.2	- 1.07	-1.51
14	328.93	328.61	328.88	328.81	-1.74	+ 0.3	+ 1.8	+ 0.8	+ 0.97	+0.65
15	330.08	330.68	328.92	329.89	-0.67	+ 4.8	+ 6.4	+ 2.6	+ 4.60	+4.40
16	329.54	330.06	330.20	329.93	-0.64	+ 5.0	+ 6.8	+ 1.6	+ 4.47	+4.39
17	325.22	324.58	327.13	325.64	-4.94	+ 3.0	+ 8.2	+ 4.2	+ 5.13	+5.15
18	329.04	329.64	328.95	329.21	-1.38	+ 2.8	+ 4.6	+ 2.5	+ 3.30	+3.42
19	328.07	327.64	327.52	327.74	-2.87	+ 2.2	+ 3.9	+ 3.0	+ 3.03	+3.24
20	327.59	328.75	329.00	328.45	-2.17	+ 8.0	+ 7.7	+ 4.4	+ 6.70	+6.99
21	328.57	328.32	328.00	328.30	-2.33	+ 3.2	+ 5.9	+ 2.4	+ 3.83	+4.18
22	327.38	326.47	325.83	326.58	-4.07	+ 2.2	+ 2.7	+ 3.2	+ 2.70	+3.10
23	324.87	325.16	325.88	325.30	-5.36	+ 3.8	+ 6.0	+ 3.5	+ 4.43	+4.89
24	326.15	326.63	327.00	326.59	-4.08	+ 3.0	+ 3.4	+ 1.6	+ 2.67	+3.19
25	325.59	324.38	323.48	324.48	-6.21	+ 2.0	+ 1.0	+ 1.2	+ 1.40	+1.98
26	324.14	324.31	324.38	324.28	-6.42	+ 1.2	+ 4.5	+ 2.0	+ 2.57	+3.21
27	322.62	324.69	325.41	324.24	-6.47	+ 1.8	+ 2.0	+ 1.2	+ 1.67	+2.39
28	324.14	325.99	329.09	326.41	-4.31	+ 1.6	- 1.3	- 2.8	- 0.83	-0.02
29	330.91	333.21	335.23	333.12	+2.38	- 3.0	- 1.0	- 1.8	- 1.93	-1.02
30	336.20	336.64	336.12	336.32	+5.57	- 2.2	+ 0.1	- 3.6	- 1.90	-0.88
31	334.04	331.83	330.27	332.05	+1.29	- 2.6	+ 0.2	- 1.4	- 1.40	-0.27
Mittel	329.48	329.69	329.84	329.67	-0.90	+ 0.90	+ 2.42	+ 0.60	+ 1.31	+1.07

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 1°.22.  
Maximum des Luftdruckes 337<sup>'''</sup>.26 den 6.  
Minimum des Luftdruckes 322<sup>'''</sup>.62 den 27.  
Maximum der Temperatur + 8°.8 den 20.  
Minimum der Temperatur - 4°.4 den 31.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 22<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup> und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
December 1869.

Max.	Min.	Dunstdruck in Par. Lin.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Par.L. gemessen um 3 h.
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
+ 2.8	+ 0.2	2.09	1.58	1.45	1.71	95	68	71	78	1.60*
+ 0.2	— 0.8	1.50	1.72	1.79	1.67	79	91	89	86	0.30*
+ 2.8	— 1.0	2.28	1.71	1.57	1.85	91	83	85	86	1.90*
+ 2.6	— 1.0	1.62	2.00	2.16	1.93	84	81	98	88	3.36*
+ 5.0	0.0	1.92	2.62	2.34	2.29	96	88	96	93	0.10
+ 4.0	+ 2.0	2.43	2.52	2.24	2.40	100	94	87	94	0.00
+ 3.2	+ 0.4	1.78	1.93	1.57	1.76	86	79	78	81	0.00
+ 0.4	— 1.8	1.54	1.50	1.53	1.52	84	74	85	81	0.00
+ 1.8	— 2.4	1.52	1.72	1.62	1.62	95	80	95	90	0.00
+ 2.0	— 3.0	1.36	1.50	1.42	1.43	87	66	89	81	0.00
— 0.5	— 3.0	1.43	1.52	1.50	1.48	89	84	97	90	0.00
— 2.0	— 3.2	1.36	1.37	1.38	1.37	91	84	91	89	0.00
0.0	— 2.8	1.41	1.69	1.88	1.66	90	87	95	91	0.00
+ 2.0	— 0.5	1.91	2.09	2.05	2.02	93	89	95	92	0.84*
+ 6.4	+ 0.5	2.21	2.07	2.16	2.15	72	59	85	72	0.40
+ 6.8	+ 1.5	2.20	1.66	1.89	1.92	70	46	82	66	0.00
+ 8.8	+ 1.4	1.97	2.50	1.36	1.94	75	61	47	61	0.00
+ 5.0	+ 2.5	1.82	1.78	2.13	1.91	71	59	85	72	0.00
+ 4.8	+ 2.0	2.34	2.66	2.56	2.52	96	94	98	96	7.25
+ 8.8	+ 2.6	3.32	2.36	2.56	2.75	82	60	86	76	1.54
+ 6.8	+ 2.4	2.44	2.71	2.22	2.46	91	80	89	87	0.30
+ 3.2	+ 2.0	2.28	2.50	2.67	2.48	94	98	100	97	1.36
+ 8.3	+ 2.7	2.36	2.80	2.08	2.41	84	82	77	81	0.28
+ 3.8	+ 1.6	1.97	2.33	2.21	2.17	75	86	96	86	0.00
+ 2.4	+ 1.0	2.29	2.09	2.07	2.15	95	95	93	94	1.50*
+ 5.2	+ 1.0	1.97	2.25	2.29	2.17	88	75	95	86	1.70*
+ 3.0	+ 1.0	2.35	1.56	1.81	1.91	100	65	81	82	0.00
+ 2.4	— 2.8	2.10	1.12	1.68	1.63	91	63	70	75	0.58
— 0.8	— 3.0	1.17	1.12	1.26	1.18	77	61	74	71	0.00
+ 0.4	— 3.6	1.21	1.34	1.30	1.28	74	67	91	77	0.00
+ 0.4	— 4.4	1.36	1.69	1.71	1.59	87	86	97	90	0.00*
+ 3.2	— 0.3	1.92	1.94	1.89	1.92	86.5	76.9	87.0	83.5	—

Minimum der Feuchtigkeit 46% den 16.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 7·25 P. L. vom 18. zum 19.

Niederschlagshöhe 23.00. Verdunstungshöhe 19.2 Mm. = 8.52 Par. L.

Das Zeichen : beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee,  
∆ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur  
vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	SSW 1	W 3	W 2	3.6	15.2	15.9	9.5	6.9	0.57
2	NW 1	NNW 1	WSW 1	4.5	4.1	3.8	3.2	3.6	0.90
3	OSO 2	W 2	WSW 3	2.7	2.7	7.1	10.2	11.0	0.14
4	WNW 0	ONO 1	SO 0	14.0	2.0	2.8	3.3	5.8	0.80
5	O 1	OSO 2	ONO 2	6.6	3.1	6.6	6.5	5.8	0.06
6	O 1	O 3	OSO 2	5.8	6.0	8.4	10.4	8.1	0.25
7	SO 2	OSO 4	—	9.8	10.5	11.1	11.9	11.2	0.37
8	SO 2	OSO 3	SO 4	11.2	14.0	15.8	15.2	20.0	0.33
9	OSO 3	O 3	SO 2	14.6	14.6	13.7	11.7	13.3	0.76
10	SO 2	OSO 2	O 1	7.3	5.5	9.6	4.2	8.0	0.51
11	3	OSO 3	OSO 3	3.7	7.0	9.3	11.0	11.8	0.41
12	O 3	O 2	O 2	7.8	7.1	10.4	9.6	8.5	0.25
13	OSO 1	O 2	OSO 2	4.6	5.9	7.0	4.9	5.3	0.17
14	SSW 0	SSW 1	WSW 1	3.4	1.6	3.5	2.9	5.0	0.12
15	WSW 1	W 3	OSO 1	7.2	14.9	4.9	5.3	3.7	0.24
16	WSW 4	W 6	SSO	12.4	20.0	17.9	12.4	4.9	1.24
17	SSO 2	WSW 5	W 8	8.8	6.8	12.4	25.0	27.2	1.57
18	WSW 3	W 3	SW 2	19.8	13.6	11.4	8.5	5.9	2.58
19	SSW 0	SSO 1	SSO 0	2.7	2.5	4.4	5.9	6.6	0.97
20	WNW 0	W 2	SSW 0	6.8	5.0	7.1	6.2	6.6	0.42
21	SW 0	O 1	O 2	6.3	3.1	3.5	6.5	8.0	0.76
22	OSO 2	SO 3	ONO 2	7.4	7.9	10.2	9.1	11.1	0.39
23	SO 2	W 2	W 1	11.3	6.4	6.7	6.8	8.1	0.26
24	W 1	S 1	SW 0	5.4	5.9	4.9	3.8	0.9	0.76
25	SSW 0	W 0	WNW 0	0.4	1.7	3.0	4.0	3.6	0.26
26	W 0	SO 0	SSO 3	3.5	2.2	7.4	6.2	6.0	0.30
27	ONO 1	WSW 2	O 1	5.5	4.4	12.8	2.3	2.9	0.31
28	O 1	WSW 6	WSW 6	3.4	3.5	16.5	19.9	18.3	0.55
29	WSW 5	W 5	WSW 3	13.6	27.8	18.4	12.5	12.6	1.54
30	W 2	NO 0	O 1	10.2	6.7	2.7	1.6	1.1	10.2
31	SO 1	OSO 1	O 2	1.4	2.6	6.7	6.7	10.9	0.31
Mittel	—	—	—	7.2	7.6	8.9	8.3	8.3	0.62

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst Anemometer nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 8.06 Par. Fuss.

Grösste Windesgeschwindigkeit 27.8 den 29, und 27.2 den 17.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 0.6, 2.5, 30.6, 21.8, 5.0, 11.2, 26.2, 1.9.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
December 1869.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tagesmittel	22 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
10	10	10	10.0	0.0	0.0	n = 85.60	n' = 297.52	t = + 3.7	2	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	85.70	291.77	3.1	7	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	84.32	289.88	2.6	2	3
10	1	—	5.5	+ 9.4	+ 6.5	83.27	281.92	2.6	8	4
1	2	10	4.3	0.0	0.0	84.85	292.33	2.8	7	3
10	10	—	10.0	0.0	0.0	82.57	292.88	3.2	5	2
1	9	—	5.0	0.0	0.0	81.62	283.53	3.2	3	5
10	3	0	4.3	0.0	0.0	84.55	296.93	2.4	4	2
9	1	1	3.7	+15.8	0.0	85.03	300.05	2.1	1	3
10	1	2	4.3	+11.5	+20.9	85.55	287.03	1.9	5	2
10	10	10	10.0	0.0	+16.9	87.27	294.38	1.2	3	2
10	8	10	9.3	0.0	0.0	84.83	297.13	0.4	6	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	84.67	283.42	— 0.1	4	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	81.22	290.48	+ 0.5	0	3
10	1	9	6.7	+ 7.6	+ 8.6	79.58	278.02	2.4	6	2
9	3	9	7.0	—	—	79.88	280.57	3.8	4	3
10	7	3	6.7	0.0	0.0	80.18	281.25	4.3	6	2
10	9	10	9.7	0.0	0.0	81.80	282.28	4.3	7	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	80.87	278.42	4.3	1	1
9	10	10	9.7	+10.8	0.0	76.42	264.73	5.0	5	2
8	3	10	7.0	0.0	+ 8.6	77.72	270.30	5.1	4	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	77.60	273.95	4.9	4	2
2	9	9	6.7	0.0	0.0	77.32	268.98	4.9	6	3
10	10	5	8.3	0.0	0.0	78.60	270.43	4.6	2	2
10	10	10	10.0	—	—	78.78	270.07	4.3	2	1
10	8	10	9.3	0.0	—	78.53	270.05	4.3	7	3
10	7	7	8.0	0.0	0.0	78.20	271.62	4.2	8	3
6	9	10	8.3	0.0	0.0	79.98	283.73	3.2	3	2
0	4	10	4.7	+15.5	+27.4	83.40	284.00	1.5	7	2
1	0	0	0.3	+38.9	+40.3	83.10	280.58	1.2	7	
10	9	0	6.3	0.0	0.0	81.68	275.23	0.9	3	2
8.3	6.9	7.7	7.6	+ 3.8	+ 4.5	81.71	282.69	2.98	4.5	2.5

n und n' sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

t ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur. T die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Maß dienen folgende Formeln:

Declination  $D = 11^{\circ}24'51 + 0.763 (n - 100)$   
Horiz. Intensität  $H = 2.02982 + 0.0000992 + (100 - n') 0.00107 t + 0.00402 T$

Uebersicht

der an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus im Jahre 1869 angestellten meteorol. Beobachtungen.

Die Mittel, Maxima und Minima des Luftdruckes, der Temperatur, des Dunstdruckes, der Feuchtigkeit und der Windgeschwindigkeit sind den 24-stündigen Aufzeichnungen der Autographen entnommen.

M o n a t	Luftdruck in Pariser Linien							
	Mitt- lerer	Nor- maler	Abwei- chung v. nor- malen	Höch- ster	Tag	Tief- ster	Tag	Absolute Schwank.
Jänner.....	333 48	330.88	+2.60	338.19	17.	328.53	27.	9.66
Februar.....	331.43	330.51	+0.92	336.57	5.	326.82	13.	9.75
März .....	326.40	329.88	—3.48	330.92	5.	319.96	2.	10.96
April .....	330.07	329.44	+0.63	333.99	12.	322.89	18.	11.10
Mai .....	328 58	329.39	—0.81	332 41	23.	325.45	26.	6.96
Juni .....	330.07	329.87	+0.20	334 19	7.	324 95	15.	9.24
Juli .....	330.44	329.92	+0.52	333.89	11.	327 53	3.	6.36
August.....	330.58	330.19	+0.39	333.78	27.	325 64	10.	8.14
September...	330.28	330.52	—0.24	333.61	4.	325.26	21.	8 35
October.....	330.85	330 48	+0 37	335 29	11.	324 26	17.	11.03
November ...	329.24	330.27	—1.03	336.24	18.	321.23	4.	15.01
December ...	329.71	330 56	—0.85	337.78	6.	322.62	27.	15.11
Jahr...	330.09	330.16	—0.07	338.19	17. Jänn.	319.96	2. März	18.23

M o n a t	Temperatur nach Réaumur							
	Mitt- lere	Nor- maler	Abwei- chung v.d.nor- malen	Höch- ste	Tag	Tiefste	Tag	Absolute Schwank.
Jänner.....	—1.72	1.35	—0.37	7.8	31.	—12.7	23.	20.5
Februar ...	4.34	0.53	+3 81	13.2	9.	— 2.0	8.	15.2
März .....	2.69	3.51	—0.82	12.8	29.	— 4 0	10.	16 8
April .....	10.07	8.16	+ 1.91	19.9	13.	0.0	1.	19.9
Mai.....	14.03	12.54	+1.49	26.0	29.	1.4	2.	24.6
Juni .....	13.13	15 14	—2.01	25.5	14.	6.3	21.	19.2
Juli .....	17.41	16 44	+0.97	27.3	29.	10 2	13.	17.1
August.....	14.83	16.10	—1.27	28.7	1.	7.8	11., 13.	20 9
September...	13.66	12.66	+1.00	22.5	19.	3.6	4.	18.9
October.....	6.38	8 33	—1.95	20.8	2.	— 4.0	28.	24.8
November ...	3.95	3.43	+0.52	10.8	9.	— 3.7	13.	14.5
December...	1.21	0.20	+1.01	8.8	20.	— 4.4	31.	13.2
Jahr...	8.33	7.97	+0 36	28.7	1. Aug.	—12.7	23. Jänn.	41.4

M o n a t	Dunstdruck in Par. Linien					Feuchtigkeit in pCt.			
	Mitt- lerer	Gröss- ter	Tag	Klein- ster	Tag	Mitt- lere	17-jähr. Mittel	Kleinste	Tag
Jänner .....	1.48	2.70	6.	0.45	24.	80.7	81.1	42	20.
Februar ...	2.24	3.76	11.	0.50	15.	77.6	79.1	16	15.
März .....	1.89	3.06	17.	0.94	27.	74.0	71.5	27	27.
April .....	3.02	4.62	18.	1.41	29.	64.1	63.0	28	30.
Mai .....	4.21	6.69	26.	1.02	1.	63.4	64.8	23	2.
Juni .....	3.71	6.53	14.	1.90	2.	61.4	63.7	26	16.
Juli .....	5.10	7.34	31.	2.99	18.	61.0	62.5	25	29.
August .....	4.63	6.87	1.	2.90	11.	67.3	65.9	24	1.
September ..	4.20	6.42	27.	1.92	3.	66.4	68.9	32	3.
October .....	2.68	5.58	2.	1.16	31.	73.2	76.1	33	12.
November ..	2.19	3.76	28.	0.76	12.	76.4	80.2	29	1.
December .	1.91	3.64	20.	1.08	29.	84.1	82.9	46	16.
Jahr...	3.10	7.34	31. Juli	0.45	24. Jänn.	70.8	71.6	16	15. Febr.

M o n a t	Niederschlag					Verdunstung in Par. Linien	Zahl der Ge- wittertage	Bewölkung	17-jähr. Mittel der Bewölkung				
	Summen Par. Linien	17-jährig. Mittel	Grösster in 24 St.		Zahl der Tage mit Nieder- schlägen								
			Linien	Tag									
Jänner .....	4.76	14.55	1.10	8.	11.	7.7	0	6.0	7.1				
Februar .....	20.22	13.69	10.10	12.	11.	15.6	0	6.0	6.6				
März .....	18.36	19.50	3.74	13.	16.	15.9	0	6.9	6.3				
April .....	14.68	19.09	2.90	5.	12.	29.3	1	4.6	5.1				
Mai .....	14.88	29.65	5.72	5.	8.	40.7	2	5.1	5.1				
Juni .....	11.74	28.37	1.80	19.	13.	42.5	3	5.3	4.7				
Juli .....	19.10	26.73	9.60	1.	11.	54.2	4	4.8	4.6				
August .....	31.28	28.85	8.40	7.	12.	39.9	2	5.5	4.5				
September ..	8.10	18.21	3.40	12.	8.	40.7	0	3.4	4.3				
October .....	18.72	16.40	3.60	15.	16.	22.1	0	5.3	5.1				
November ..	42.60	18.15	14.26	15.	20.	18.4	0	8.2	7.3				
December ..	23.01	17.05	7.25	19.	16.	8.5	0	7.6	7.3				
Jahr...	18.95 P. Zoll.	20.87	14.26	15. Nov.	154	27.96 P. Zoll.	12	5.7	5.7				

M o n a t	Windesgeschwindig- keit in Par. F.			Häufigkeit der Windesrichtungen in Procenten							
	Mitt- lere	Grösste	Tag	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Jänner.....	5.18	21.8	13.	8	2	16	15	6	1	30	21
Februar....	7.74	46.2	15.	2	10	7	8	4	19	40	10
März .....	7.51	20.0	1, 12.	14	7	8	11	4	3	31	22
April .....	5.85	17.9	19.	19	7	6	9	8	9	29	13
Mai .....	6.73	18.3	9.	7	3	7	17	12	8	32	15
Juni .....	7.50	45.1	15.	13	5	1	6	5	4	41	25
Juli .....	4.84	23.8	15.	10	10	6	5	2	4	43	21
August.....	5.67	23.4	12.	12	6	1	3	2	5	28	43
September..	8.62	33.5	25.	5	4	2	14	16	6	32	21
October....	6.65	17.4	5.	3	2	3	9	6	8	36	34
November..	11.48	41.4	14.	1	1	10	7	6	15	42	17
December..	8.06	27.8	29.	1	2	31	22	5	11	26	2
Jahr...	7.15	46.2	15. Febr.	8	5	8	10.5	6.5	8	34	20.5

M o n a t	O z o n		Normale Häufigkeit der Windrichtungen im Mittel von 17 Jahren							
	Tag	Nacht	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Jänner. ....	2.1	4.5	8	5	12	17	9	8	24	17
Februar....	2.1	4.1	8	7	13	14	5	9	22	20
März .....	1.1	6.4	11	6	9	16	6	7	22	23
April .....	3.2	4.2	13	7	7	11	8	3	12	18
Mai .....	3.0	4.5	10	8	9	14	9	11	21	17
Juni .....	3.7	5.7	10	7	5	8	6	12	31	23
Juli .....	5.1	5.2	7	5	4	7	5	12	35	24
August.....	5.3	5.7	5	5	7	8	7	13	32	22
September ..	4.5	5.3	8	7	8	14	8	11	25	18
October....	3.1	4.7	6	7	11	21	7	9	10	12
November..	5.4	3.4	9	5	12	19	6	7	24	17
December..	4.5	2.0	9	4	9	17	9	8	24	18
Jahr...	3.6	4.6	9	6	9	14	7	9	23	19

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 3. Februar.

---

In Verhinderung des Präsidenten führt Herr Prof. J. Redtenbacher den Vorsitz.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Ueber einige Farbstoffe aus Krapp“, vom Herrn Prof. Dr. Fr. Rochleder in Prag.

„Die dualistischen Functionen“ und „Ueber den elektrischen Strom, welcher mit der Endosmose in Verbindung zu stehen scheint“, beide vom Herrn A. v. Miller-Hauenfels, Professor an der k. k. Berg-Akademie zu Leoben.

Der Naturforscher-Verein zu Riga ladet mit Circularschreiben vom 12./24. Jänner l. J. zu der am 27. März (8. April) 1870 abzuhaltenden Jubelfeier seines 25jährigen Bestehens ein.

---

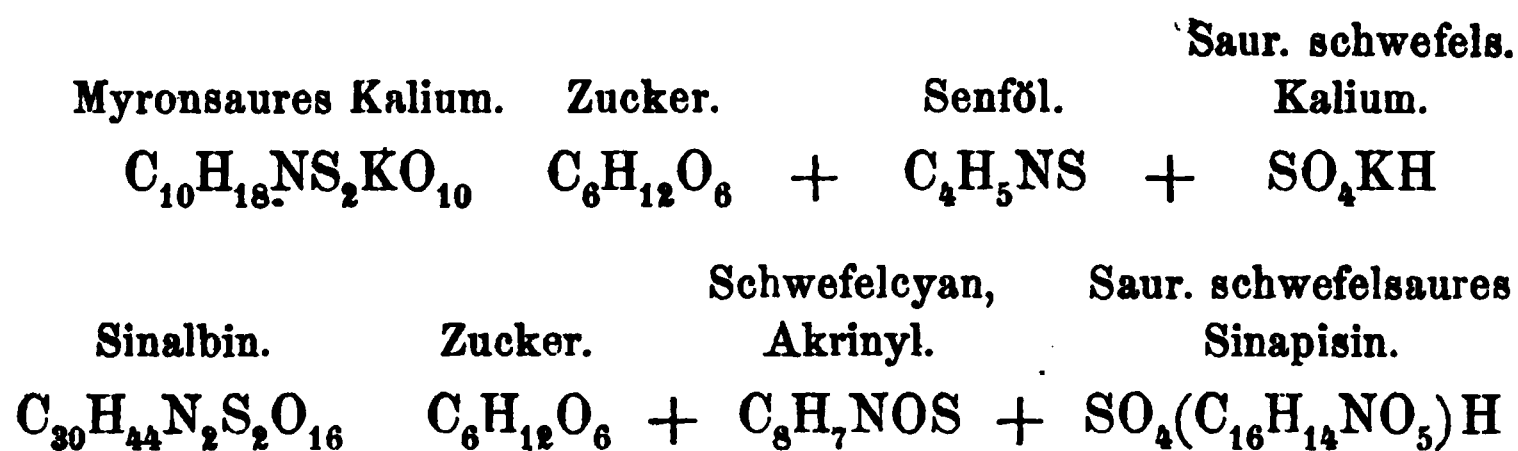
Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die zweite oder Schluss-Abtheilung seiner Abhandlung: „Kritische Durchsicht der Familie der Kammnasen (*Rhinolophi*)“, welche die Gattungen „*Ariteus*“, „*Rhinolophus*“, „*Rhinonycteris*“ und „*Aquias*“ enthält, zur Aufnahme in die Sitzungsberichte.

---

Das w. M. Herr Prof. J. Redtenbacher legt vor, von Prof. Dr. H. Will in Giessen eingeschickt: „Eine Untersuchung des weissen Senfsamens“. An Stelle des von Will im schwarzen Senf gefundenen myronsauren Kaliums enthält der weisse Senfsamen eine analoge Verbindung des Sinalbin, das sich auch in Zucker, in eine Schwefelcyanverbindung und in ein saures schwefelsaures Salz zerlegt.

Die Schwefelcyanverbindung im weissen Senf ist nicht flüchtig und enthält ein sauerstoffhaltiges Radical, Akrinyl =

$C_7H_7O$ , das saure schwefelsaure Salz enthält an der Stelle des Kaliums Sinapisin, wie folgendes Schema zeigt:



Das Schwefelcyanakrinyl, von Schwefel befreit und als Nitryl mit Alkali behandelt, liefert Ammoniak und das Salz der Säure  $= C_8H_8O_3$ , welches bei  $136^\circ$  schmilzt und mit keiner der Säuren gleicher Formel identisch ist.

---

Erschienen ist: „Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-naturwissenschaftliche Classe“. XXIX. Band. Mit 65 Tafeln. (Preis: 25 fl. = 16 Thlr. 20 Ngr.)

Inhalt: I. Abtheilung. Abhandlungen von Mitgliedern der Akademie.

Ettingshausen, C. Freih. v.: Die fossile Flora des Tertiärbeckens von Bilin. III. Theil. Mit 16 Tafeln. (Preis: 5 fl. = 3 Thlr. 10 Ngr.)

Peters: Zur Kenntniss der Wirbelthiere aus den Miocänschichten von Eibiswald in Steiermark. I. Die Schildkrötenreste. Mit 1 Holzschnitt und 3 lithogr. Tafeln. (Preis: 1 fl. 20 kr. = 24 Ngr.)

Unger: Die fossile Flora von Radoboj in ihrer Gesamtheit und nach ihrem Verhältnisse zur Entwicklung der Vegetation der Tertiärzeit. Mit 5 Tafeln. (Preis: 2 fl. 15 kr. = 1 Thlr. 13 Ngr.)

Fritsch: Normaler Blüten-Kalender von Oesterreich, reducirt auf Wien. II. Theil. (Preis: 40 kr. = 8 Ngr.)

Peters: Zur Kenntniss der Wirbelthiere aus den Miocänschichten in Steiermark. II. Amphicyon. Viverra. — Hyotherium. Mit 3 lithogr. Tafeln. (Preis: 1 fl. 30 kr. = 26 Ngr.)

Reuss: Paläontologische Studien über die älteren Tertiärschichten der Alpen. II. Abtheilung: Die fossilen Anthozoen und Bryozoen der Schichtengruppe von Crosara. Mit 20 lithogr. Tafeln. (Preis: 6 fl. = 4 Thlr.)

Türk: Ueber die Haut-Sensibilitätsbezirke der einzelnen Rückenmarksnervenpaare. Mit 6 Tafeln. (Preis: 3 fl. = 2 Thlr.)

Hyrtl: Die Bulbi der Placentar-Arterien. Mit 5 Tafeln (Preis: 2 fl. 30 kr. = 1 Thlr. 16 Ngr.)

II. Abtheilung. Abhandlungen von Nicht-Mitgliedern.

Laube: Ein Beitrag zur Kenntniss der Echinodermen des Vicentinischen Tertiärgebietes. Mit 7 Tafeln. (Preis: 2 fl. 25 kr. = 1 Thlr. 15 Ngr.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten veröffentlichten Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.



VIEW

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 10. Februar.

---

Herr Dr. A. Schrauf dankt mit Schreiben vom 7. Februar l. J. für die ihm zur Herausgabe der Hefte 2, 3, 4 seines „Atlases der Krystallformen des Mineralreiches“ bewilligte Subvention von 400 fl.

---

Herr Jos. Rauter, Stud. phil. in Graz, übersendet eine Abhandlung: „Zur Entwicklungsgeschichte einiger Trichomgebilde“.

Der Verfasser schildert den Entwicklungsgang einer Reihe von Trichomen an Pflanzen aus verschiedenen Familien der Dikotylen.

Man kann im morphologischen Aufbaue derselben drei verschiedene Fälle unterscheiden.

Im ersten Falle ist das fertige Haargebilde nur Product einer Oberhautzelle (z. B. die Wollhaare von *Ribes*, *Dictamnus*, *Rosa* etc., die Sternhaare an *Hieracium Pilosella*, die Drüsenhaare von *Dictamnus*, *Hieracium*, *Azalea* u. s. w.). — Im zweiten Falle geht zwar die Anlage des Gebildes noch von einer Epidermiszelle aus, im weiteren Verlaufe der Entwicklung betheiligen sich jedoch auch secundär das unter der Oberhaut liegende Stengel- und Blattparenchym, sowie die den Haargrund zunächst umschliessenden Oberhautzellen. Dadurch entstehen stiel- oder höckerförmige Gewebemassen, welche das eigentliche Trichom tragen (Brennhaare der Nesseln, Klimmhaare des Hopfens, Schülferhaare von *Shepherdia*, Köpfchenhaare von *Correa*, *Ribes* u. s. w.). — In einem dritten Falle endlich, welcher bei den Stacheln und Drüsenhaaren der Rosen vorkommt, geht schon die Anlage des Trichoms vom unterliegenden Gewebe aus; die

Oberhaut selbst betheiligt sich dabei nur insoferne, als sie durch gesteigertes Flächenwachsthum dem Ausdehnungsstreben des sich unter ihr bildenden Gewebekegels Folge leistet.

---

Das w. M. Herr Dr. Boué überreicht den ersten Beitrag von mineralogisch-geognostischen Detailbeobachtungen, gesammelt auf seinen Reiserouten in der europäischen Türkei, ohne Herrn Viquesnel's Begleitung. Sie haben Bezug auf Nord-Albanien, Bosnien, Herzegowina und Türkisch-Croatien. Solche locale Bemerkungen ordentlich zu classificiren war ihm vor 30 Jahren unmöglich, jetzt aber, durch die vollständige Kenntniss der Alpen-Geologie sowie durch die Beiträge von einigen Reisenden und bessere geographische Karten, war der Verfasser selbst erstaunt von den geognostischen Schlüsseln, welche ihm nun zu Gebote stehen, und welche theilweise ganz neue und selbst ganz unerwartete Streiflichter auf die Geologie jenes illyrischen Dreiecks werfen. Die Ermöglichung einer viel besseren geologischen Karte der Türkei, als die von ihm in den Jahren 1841 und 1847 gelieferte, wird dadurch gegeben. In diesem ersten Beitrag wird besser die Ausbreitung des Paleozoischen, der Werfener Schichten, wahrscheinlich auch der Kössener Gruppe, des Dachsteinkalks, der Trias, der Gosaugebilde und des Eocen-Wiener Sandsteins mit Serpentinien hervorgehoben, und die Verbindung des tertiären und Eocen-Beckens des westlichen Ober-Bosnien (Metoja- und Sitniza-Becken) mit dem Nord-Albanesischen nachgewiesen.

---

Das w. M. Herr Prof. Jos. Redtenbacher hält einen Vortrag über die in seinem Laboratorium von P. G. Hauenschild ausgeführte Untersuchung von hydraulischen Magnesia-Kalken in Oesterreich.

Die als Wassermörtel, Cemente, hydraulische Kalke gebräuchlichen zwei Arten von Substanzen basiren ihre Hydraulicität auf zwei wesentlich verschiedene chemische Processe.

---

Bei dem weitaus überwiegend grössten Theil und bei uns ausschliesslich gebrauchten hydraulischen Substanzen beruht ihre Wirkung auf der Bildung eines wasserbeständigen Kalk-Thonerde-Silicates, wie es Fuchs in München seit lange und zuerst gründlich erklärt hat. Hierzu eignen sich Kalksteine mit 15—35 Percent eines Thonerde-Silicates und ähnliche künstliche Mischungen.

Bei der zweiten Art der Wassermörtel beruht die Hydraulicität auf der Bildung von Magnesiahydrat. Dolomitische Kalksteine, mit sonst unwesentlicher Beimischung von wenigen Percenten der in Säuren unlöslichen Bestandtheile, sind das Material für die zweite Art Wassermörtel. Sie werden seit etwa dreissig Jahren in einigen Orten Englands, Frankreichs, Deutschlands, fast ausschliessend in Nordamerika, im Staate Virginia und New-York aber in ausgedehntem Maassstabe, in Ostindien sogar reines Magnesiahydrat verwendet. In Oesterreich kennt man diese zweite Art von Wassermörteln nicht.

Die aus kohlensaurer Magnesia und kohlensaurem Kalk bestehenden Massen werden nur schwach gebrannt; die Magnesia verliert die Kohlensäure, der Kalk nicht, und mit Wasser bildet sich erst Magnesiahydrat, später wieder Carbonat, wobei sie marmorhart erstarren. Hauenschild untersuchte solche Magnesia-Kalke am Nordabhang des Todtengebirges in Oberösterreich; sie sind wahrscheinlich Abgereibsel der Gletscherperiode und enthalten nach seinen Analysen durchschnittlich circa 60 Percent Kalk-Carbonat und über 30 Percent Magnesia-Carbonat, ähnlich jenen von New-York. Auf nur 400° C. gebrannt, geben sie einen vortrefflichen Wassermörtel. Das in denselben enthaltene Silicat beträgt nur circa 5 Percent.

---

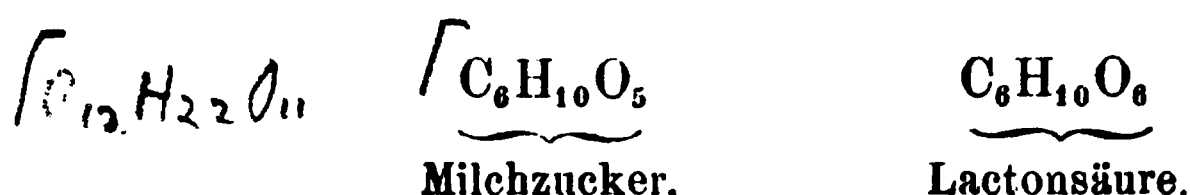
Das w. M. Herr Prof. Hlasiwetz macht folgende vorläufige Mittheilung: „Ueber eine neue Säure aus dem Traubenzucker“.

Im Jahre 1861 beschrieb ich (Akad. Sitzungsber. XLIII. 2. Abth., S. 475) die Reaction des Broms auf den Milchzucker bei Gegenwart von Wasser, und wies nach, dass sich eine neue Säure bildet, wenn man das Product dieser Reaction mit Silberoxyd behandelt.

Bald darauf (Akad. Sitzungsber. XLV., 2. Abth., S. 41) untersuchte ich diese Säure in Gemeinschaft mit L. v. Barth näher.

Wir nannten sie wegen ihrer Isomerie mit der Diglycoläthylensäure „Isodiglycoläthylensäure“; Kekulé wählte für sie den Namen „Lactonsäure“.

Die Beziehung dieser Säure zum Milchzucker ist sehr einfach; sie enthält ein Atom Sauerstoff mehr als diese.



Dieselbe Reaction hatten wir damals schon auch beim Trauben- und Rohrzucker versucht, allein die Gewinnung eines analogen Productes scheiterte an der weitergehenden Wirkung des gebildeten Bromwasserstoffs, welcher diese Zuckerarten in bekannter Weise zersetzte.

Die beim Milchzucker (und auch beim arabischen Gummi) eingetretene Entstehung einer solchen, gewissermassen durch blosse Addition von Sauerstoff zum Molecül des Zuckers gebildeten Säure schien mir indess wichtig genug, sie nochmals, und unter abgeänderten Bedingungen, bei anderen Zuckerarten herbeizuführen, und ich habe Herrn Hermann veranlasst, den Traubenzucker in ähnlicher Weise statt mit Brom mit Chlor, und dann so weiter zu behandeln, wie es beim Milchzucker geschehen war.

Der Versuch hat vollkommen das gewünschte Resultat gegeben.

Der Traubenzucker liefert unter diesen Umständen die Säure  $C_6H_{12}O_7$ , eine Säure, die, wenn auch an sich amorph, doch einige gut krystallisirte Verbindungen gibt, die sie neben den anderen Zuckersäuren bestimmt charakterisiren, und ihr Moleculargewicht zu bestimmen erlauben. Herr Hermann wird ihre ausführliche Beschreibung in nächster Zeit der kais. Akademie vorzulegen in der Lage sein. Ich kann hieran schon jetzt die Bemerkung knüpfen, dass diese Behandlungsweise zuckerartiger, oder überhaupt mehratomiger Alkohole, eine verläss-

liche Methode zu sein scheint, Säuren dieser Art zu erzeugen, welche ihrer Constitution nach, die später näher erörtert werden soll, als eine besondere Classe von Säuren aufzufassen sein dürften.

---

Herr Dr. S. L. Schenk, Assistent und Docent an der Wiener Universität, übergibt eine Abhandlung: „Ueber die Vertheilung des Klebers im Weizenkorne“.

Die Kleberzellen in braunen Weizenkörnern, welche bisher allgemein als eiweisshältig betrachtet wurden, zeigen bei Behandlung mit Millon'scher Flüssigkeit nicht die charakteristische Färbung, während die letztere im übrigen Kerne deutlich auftritt. Ferner werden dieselben bei künstlicher Verdauung oder bei Behandlung mit  $\text{ClH}$  verschiedener Concentration nicht aufgelöst. Mit Alkohol, Aether, concentrirter Schwefelsäure, concentrirter Kalilauge versetzte Querschnitte zeigen keine Veränderung, die auf die chemische Beschaffenheit der sogenannten Kleberzellen zu schliessen berechtigen würde. — Der Verfasser bestreitet daher, dass der Inhalt der sogenannten Kleberzellen aus Kleber, respective Eiweiss besteht.

---

Das w. M. Herr Prof. Lang übergibt eine Abhandlung, betitelt: „Krystallographisch-optische Bestimmungen“. Es wurden im Ganzen 13 Substanzen, grösstentheils organischen Ursprungs, untersucht, und für dieselben theils die Krystallform, theils die Lage der optischen Elasticitätsaxen ermittelt.

Unter den untersuchten Krystallen befindet sich auch das überchlorsaure Kali ( $\text{KClO}_4$ ), welches isomorph mit Bleivitriol ( $\text{Pb SO}_4$ ) ist.

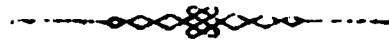
Lässt man in den chemischen Formeln dieser beiden Körper den Sauerstoff weg, so erhält man zwei isomorphe Verbindungen: Chlorkalium und Bleiglanz. Die Weglassung von nur ein Äquivalent Sauerstoff würde chlorsaures Kali und schwefligsaures Bleioxyd geben; leider ist es aber bis jetzt noch nicht

gelungen, die letztere Verbindung in messbaren Krystallen zu erhalten, um zu wissen, ob auch in diesem Falle Isomorphie besteht.

---

Erschienen sind: Das 3. (October-) Heft des LX. Bandes. I. Abtheilung und das 3. (October-) Heft der II. Abtheilung desselben Bandes der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhalts-Anzeige dieser beiden Hefte enthält die Beilage.)



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 17. Februar.

---

Der Präsident gibt Nachricht von dem am 13. Februar in Graz erfolgten Ableben des wirklichen Mitgliedes, Hofrathes und emerit. Professors Dr. Franz U n g e r.

Sämmtliche Anwesende geben ihr Beileid durch Erheben von den Sitzen kund.

---

Das c. M. Herr Prof. E. Mach in Prag übersendet eine weitere Mittheilung: „Ueber die Beobachtung von Schwingungen“.

Man erhält ein sehr einfaches Vibroskop, wenn man eine Reihe König'scher Brenner in die Seitenwand einer Orgelpfeife einsetzt. Macht man die Flammen sehr klein, so leuchten sie fast nur momentan periodisch auf und es lassen sich die Schwingungen der Stimmgabeln, Saiten, Pfeifen etc. bei dem Lichte dieser Flammen sehr schön und scharf beobachten.

Die Kundt'schen Staubwände sieht man auf diese Weise in einer gläsernen Orgelpfeife hin- und herschwingen. Man kann die Luft in der Pfeife auch mit sehr feinen Querlinien überziehen auf folgende Weise. Ein Platindrath ist an der obern Wand der horizontalen Pfeife der ganzen Länge nach durch das Rohr gezogen. Derselbe wird mittelst eines Badeschwämmchens mit Schwefelsäure bestrichen, welche auf dem Drathe eine Reihe regelmässiger Tröpfchen bildet. Beim galvanischen Erhitzen des Drathes sinken nun die Tröpfchen als feine Dampflinien quer durch die Pfeife herab. Man kann die in die Seitenwand einer Pfeife gesetzten Brenner mit den Spitzen durch die Seitenwand einer andern Pfeife in dieselbe quer hineinragen lassen. Tönt



die erste Pfeife, so zeigen die Flammen bekannte Erscheinungen. Tönt die zweite Pfeife, so verbreitern sich die Flammenbilder; sie schwingen nach der Länge der zweiten Pfeife hin und her. Tönen beide Pfeifen und geben sie Stösse, so erhält man den Eindruck einer Longitudinalwelle, indem die durch die zweite Pfeife oscillirenden Flammen vermöge der Wirkung der ersten immer in anderen Lagen aufleuchten. Die feineren Details deuten auf sehr merkwürdige Eigenthümlichkeiten der Luftbewegung, die sich nicht kurz beschreiben lassen.

Es bleibt mir als Ergänzung zur ersten Mittheilung zu erwähnen, was ich damals übersehen hatte, dass bereits Töpler Versuche mit einer gewöhnlichen Stimmgabel mit Schlitzten angestellt, dieselben jedoch der Schwierigkeiten wegen wieder aufgegeben und die rotirenden Scheiben bevorzugt hat. Ich habe meinen Apparat auch so eingerichtet, dass man die durch die elektrische Gabel selbst erregten Schwingungen beobachten kann, wodurch alle Regulirungsschwierigkeiten vollständig wegfallen. Die Sammellinse sammt der fixen Spalte wurde zum Heben und Senken eingerichtet. Man macht sich die Bewegung in einem beliebigen Tempo willkürlich mit der Hand sichtbar, indem man durch Heben und Senken der Spalte verschiedene Phasen beleuchtet.

Setzt man statt der fixen Spalte nach dem Vorgange Töpler's ein Fernrohr, dessen Objectiv aber (der Helligkeit wegen) durch ein Spaltensystem bedeckt ist, über dem sich ein zweites Spaltensystem an der Stimmgabel verschiebt, so eignet es sich vorzüglich zu subjectiven Beobachtungen.

---

Herr Privatdocent Dr. Sigmund Mayer hielt einen Vortrag „Ueber Darmbewegungen“, in welchem er über Versuche berichtet, die er in Gemeinschaft mit Herrn Dr. S. v. Basch angestellt hat. Die wichtigsten Resultate derselben lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Die Reizung der *Vagosympathici* am Halse ist bei hinlänglicher Blutlüftung und kräftiger Herzthätigkeit ohne Einwir-

kung auf die Darmmuskulatur; bei einem gewissen Grade der Dyspnoe aber ruft sie Bewegungen der Gedärme hervor. Diese motorische Wirksamkeit und Unwirksamkeit der Reizung der *Vagosympathici* lässt sich durch Aussetzen der künstlichen Respiration und Wiederaufnahme derselben unter übrigens günstigen Bedingungen abwechselnd zur Anschauung bringen.

2. Die motorische Wirksamkeit der gereizten *Vagosympathici* fällt dem zeitlichen Verlaufe nach zusammen mit dem Momente, in welchem die in Folge der Dyspnoe eingetretene Contraction der kleinen Arterien sich zu lösen beginnt, und, wie der Augenschein lehrt, der vorher blasse Darm sich mit dunklem Blute wieder anfüllt.

3. Die sogenannten spontanen Darmbewegungen und die von früheren Beobachtern beschriebene motorische Wirkung der Reizung der *Nn. vagi post mortem* beginnen ebenfalls erst zu der Zeit, in welcher der Darm sich mit dunklem Blute wieder zu füllen beginnt.

4. Die Reizung der *Nn. vagi* unterhalb des Herzens ergab dieselben Resultate; ebenso erwies sich die Erregung der *Vagosympathici* am Halse, nach vorgängiger Durchschneidung der Grenzstränge in der Brusthöhle von der beschriebenen Wirkung auf den Darm. Es folgt hieraus, dass die den Darm beeinflussenden Fasern in der Bahn des *N. vagus*, wenn auch vielleicht nicht ausschliesslich in derselben, verlaufen.

5. Das venöse Blut, welches nach bekannten Versuchen, erregend auf die irritablen Substanzen der Gefässe wirkt, ist auch ein Reiz für die irritablen Substanzen des Darmes. Bei letzterem Organe aber werden die Erscheinungen und deren Auffassung durch die in Folge der Gefässcontraction eintretenden Veränderungen in der Circulation in hohem Grade complicirt.

6. Die Widerstände, welche sich der Uebertragung der im *Nerv. vagus* fortgeleiteten Erregung auf die irritablen Gebilde des Darmes entgegensetzen, werden vermindert oder aufgehoben durch die Anwesenheit eines Blutes von bestimmter venöser Beschaffenheit.

7. Das Blut kann diejenigen Eigenschaften, durch welche es einerseits den Darm zu Bewegungen veranlasst, andererseits

die Widerstände, die sich der Uebertragung der im *Nerv. vagus* fortgeleiteten Erregung entgegensetzen, vermindert oder aufhebt, unter gewissen Bedingungen, auch im Darne selbst, durch Stagnation in demselben erlangen.

8. Die enge Beziehung, in welcher das Auftreten von Darmbewegungen zu der Anwesenheit eines Blutes von bestimmter Zusammensetzung steht, machen es, wie eine Reihe von Erfahrungen uns gelehrt hat, in hohem Grade wahrscheinlich, dass die Hemmungsfuction der *Nn. splanchnici* zu beziehen ist auf die Wirkung der vasomotorischen Fasern dieser Nerven.

9. Das Curare wirkt in mässigen Dosen ebensowenig merklich auf die irritabeln Substanzen des Darmes, wie, nach bekannten Erfahrungen, auf diejenigen der Gefässe. Der von früheren Autoren beschriebene reizende und Erregbarkeit erhöhende Einfluss desselben ist auf Störungen der Respiration zu beziehen.

10. Die Versuche sind an mit Curare vergifteten Hunden angestellt. Die Einwirkung des Blutes auf die Darmmuskulatur wurde, ausser durch andere Experimente, auch durch Transfusionsversuche ermittelt.

---

Das w. M. Herr Dr. Bou é beendigt seinen Vortrag über das Petrographische und Geognostische seiner Reiserouten in der europäischen Türkei, ohne diejenigen zu berühren, welche Herr Viquesnel mit ihm und Herrn Prof. Hochstetter voriges Jahr machten. Dieses Detail zerfällt in sechs Beiträge, nämlich der erste schon mitgetheilte über Bosnien, Herzegovina und Nord-Albanien, der zweite über Epirus und das westliche Macedonien, der dritte über Ober-Moesien und das östliche Macedonien, der vierte über Bulgarien, der fünfte über das östliche Serbien und der sechste ist ein erklärender Commentar zu Viquesnel's Reiserouten-Journal. Der zweite Beitrag ist der wichtigste, da durch ihn die neue Thatsache bewiesen wird, dass die Wiener Eocen-Sandsteine in Epirus über den Pindus sich erstrecken und auf diese Weise eine alte Meerenge daselbst theilweise angefüllt haben. Die Miocen-Gebilde Thessaliens mit den Meteoriten-Blöcken von krystallinischen Felsarten gab Anlass zu theoreti-

schen Ansichten über sehr alte Gletscher. Endlich wird westlich des Vardar altes Paleozoisches zwischen dem ältern Krystallinischen des Rhodopos und dem jüngern Krystallinischen des Schar u. s. w. nachgewiesen und werden ähnliche Verhältnisse im westlichen Ober-Moesien angezeigt, indem über die locale Ausbreitung der Trias, des Lias, des Jura und der Kreide so wie des Tertiären referirt wird.

---

**Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate**

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	329.72	329.58	330.09	329.80	—0.97	— 1.6	— 1.1	— 1.0	— 1.23	+ 0.03
2	330.21	330.61	330.49	330.44	—0.34	— 2.6	— 0.8	0.0	— 1.13	+ 0.25
3	330.07	330.37	330.78	330.41	—0.38	— 0.4	+ 0.6	+ 0.2	+ 0.13	+ 1.61
4	331.43	331.93	332.84	332.07	+ 1.27	+ 2.6	+ 6.4	+ 1.2	+ 3.40	+ 4.98
5	333.09	332.44	331.48	332.34	+ 1.53	— 1.2	+ 0.9	+ 0.4	+ 0.03	+ 1.69
6	331.81	332.27	331.07	331.72	+ 0.90	— 0.4	— 0.8	— 1.2	— 0.80	+ 0.92
7	330.23	329.06	329.19	329.49	—1.34	— 0.6	— 1.0	— 0.6	— 0.73	+ 1.03
8	329.54	329.11	329.51	329.39	—1.45	+ 4.0	+ 5.4	+ 1.5	+ 3.63	+ 5.40
9	329.37	329.43	328.96	329.25	—1.60	+ 1.2	+ 3.2	+ 1.7	+ 2.03	+ 3.79
10	328.94	328.32	328.24	328.50	—2.35	+ 2.4	+ 3.4	+ 3.2	+ 3.03	+ 4.77
11	328.03	329.50	330.96	329.50	—1.36	+ 2.2	+ 2.9	+ 1.4	+ 2.17	+ 3.86
12	331.18	330.33	329.86	330.46	—0.43	+ 0.4	+ 2.6	+ 1.0	+ 1.33	+ 2.96
13	329.47	329.85	330.57	329.96	—0.92	+ 1.0	+ 2.6	— 0.2	+ 1.13	+ 2.69
14	330.76	330.76	330.42	330.65	—0.23	— 0.8	+ 3.6	— 1.0	+ 0.60	+ 2.08
15	329.72	330.01	330.65	330.13	—0.76	— 1.6	+ 0.8	+ 1.2	+ 0.13	+ 1.53
16	330.16	329.59	330.48	330.08	—0.82	+ 2.6	+ 0.4	+ 2.2	+ 1.73	+ 3.05
17	330.90	331.74	332.41	331.68	+ 0.79	+ 1.8	+ 2.2	+ 0.8	+ 1.60	+ 2.84
18	332.31	332.49	332.40	332.40	+ 1.52	+ 0.3	+ 1.9	— 0.6	+ 0.53	+ 1.70
19	331.95	331.64	332.09	331.89	+ 1.02	— 2.8	— 2.2	— 2.6	— 2.53	— 1.44
20	331.79	331.66	331.60	331.68	+ 0.81	— 3.2	— 1.4	— 1.6	— 2.07	— 1.06
21	331.79	331.88	332.25	331.97	+ 1.11	— 2.1	— 0.4	— 1.0	— 1.17	— 0.22
22	332.12	331.99	331.66	331.92	+ 1.07	— 1.6	— 0.6	— 1.8	— 1.33	— 0.44
23	331.79	331.78	332.01	331.86	+ 1.02	— 3.2	— 0.8	— 3.2	— 2.40	— 1.57
24	331.74	331.25	330.66	331.22	+ 0.39	— 3.7	— 1.1	— 3.2	— 2.67	— 1.91
25	329.54	330.54	331.51	330.52	—0.30	— 3.8	— 1.9	— 4.2	— 3.30	— 2.60
26	331.59	331.44	331.54	331.52	+ 0.71	— 5.0	— 4.1	— 8.6	— 5.00	— 5.26
27	331.49	331.30	332.15	331.65	+ 0.85	—13.2	— 7.0	— 9.8	—10.00	— 9.42
28	332.52	332.45	332.83	332.60	+ 1.81	— 7.8	— 3.4	— 4.4	— 5.20	— 4.69
29	332.42	332.31	332.60	332.44	+ 1.67	— 3.6	— 1.4	— 1.6	— 2.20	— 1.77
30	332.99	333.77	333.99	333.58	+ 2.83	— 2.4	+ 0.1	— 0.5	— 0.93	— 0.57
31	333.53	333.93	334.31	333.92	+ 3.17	— 0.7	+ 0.5	— 5.7	— 1.97	— 1.70
Mittel	331.03	331.08	331.38	331.13	+ 0.25	— 1.41	+ 0.31	— 1.22	— 0.78	+ 0.40

Corrigirtes Temperatur-Mittel — 0.87.

Maximum des Luftdruckes 334<sup>'''</sup>.31 den 31.

Maximum des Luftdruckes 328<sup>'''</sup>.03 den 11.

Maximum der Temperatur + 7<sup>°</sup>.0 am 4.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 22<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup> und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
Jänner 1870.

Max.	Min.	Dunstdruck in Par. Lin.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	in Par. L. gemessen um 2 h.
— 0.6	— 3.0	1.54	1.83	1.78	1.68	89	96	87	94	—
+ 0.2	— 3.2	1.53	1.69	1.82	1.68	97	91	91	93	—
+ 0.8	— 0.8	1.75	1.79	1.76	1.77	91	85	87	88	—
+ 7.0	0.0	1.57	2.31	2.02	1.97	62	66	91	73	—
+ 2.6	— 2.0	1.71	1.70	1.91	1.77	95	78	92	88	—
+ 0.4	— 1.3	1.84	1.86	1.80	1.83	95	100	100	98	—
— 0.6	— 1.2	1.81	1.65	1.83	1.80	96	96	97	96	0.10!
+ 5.6	— 1.0	2.30	2.64	2.13	2.36	81	82	93	85	1.16!
+ 3.5	+ 1.0	2.13	2.44	2.28	2.28	95	91	98	95	0.10!
+ 3.6	+ 1.0	2.31	2.66	2.41	2.46	93	98	90	94	2.90!
+ 3.4	+ 1.4	2.22	2.26	1.96	2.15	91	87	86	88	4.82!
+ 2.8	— 0.3	1.78	2.09	1.98	1.95	86	83	90	86	—
+ 2.7	— 0.3	1.98	1.68	1.57	1.74	90	66	80	79	0.56*
+ 3.6	— 1.0	1.47	1.51	1.59	1.52	79	55	87	74	—
+ 1.2	— 1.4	1.54	1.77	2.02	1.78	89	82	91	87	0.50△
+ 3.0	+ 0.2	1.99	1.87	2.12	1.99	79	90	87	85	0.00*
+ 2.8	+ 0.7	2.14	2.12	1.84	2.03	91	87	86	88	3.80!
+ 2.0	— 0.8	1.83	1.90	1.45	1.73	89	80	77	82	0.20!
— 0.6	— 3.0	2.20	1.42	1.41	1.34	78	87	81	82	1.30*
— 1.0	— 3.2	1.32	1.41	1.43	1.39	89	80	83	84	0.70*
0.0	— 2.2	1.43	1.66	1.65	1.58	87	86	90	88	0.18*
0.0	— 1.8	1.49	1.53	1.53	1.52	86	89	90	88	0.06*
— 0.4	— 4.0	1.32	1.42	1.28	1.34	89	76	86	84	—
— 0.6	— 4.2	1.26	1.15	1.23	1.21	89	64	84	79	—
— 1.4	— 4.2	1.16	1.04	1.12	1.11	83	62	82	76	1.00*
— 3.6	— 8.6	1.01	0.88	0.63	0.84	81	64	72	72	0.90*
— 6.6	—13.5	0.48	0.65	0.67	0.60	87	63	86	79	—
— 3.0	—10.6	0.73	0.80	1.08	8.87	77	55	81	78	—
— 1.2	— 5.0	1.18	1.28	1.37	1.28	82	73	79	78	—
+ 0.2	— 2.6	1.52	1.52	1.64	1.56	95	76	86	86	0.91*
+ 0.8	— 5.7	1.39	1.18	0.74	1.10	74	57	63	65	—
+ 0.86	— 2.63	1.58	1.67	1.61	1.62	86.3	78.9	86.6	83.9	—

Minimum der Feuchtigkeit 55% den 14. und 28.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 4.82 P. L. vom 10. zum 11.

Niederschlagshöhe 19.20. Verdunstungshöhe 12.09 Mm. = 5.36 P. L.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee,  
△ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur  
vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	SSW 0	O 0	ONO 0	3.5	3.3	1.2	1.7	0.0	0.18
2	OSO 1	ONO 1	ONO 0	2.3	3.4	4.4	3.1	2.0	0.04
3	O 0	W 1	N 0	1.1	1.4	2.2	2.6	3.3	0.13
4	W 3	WSW 3	S 0	6.9	7.4	11.3	5.6	4.4	0.28
5	WSW 6	NO 1	SO 0	3.1	1.5	1.4	3.4	3.1	0.54
6	SO 0	S 1	SO 1	1.6	2.3	3.4	4.7	5.7	0.13
7	O 0	SO 1	W 2	3.3	2.4	5.6	6.0	5.3	0.23
8	SW 1	OSO 1	S 1	7.4	3.8	2.5	2.3	1.8	0.13
9	SSO 0	O 1	WSW 2	1.5	0.9	1.7	4.0	4.1	0.38
10	S 0	OSO 0	W 2	3.2	0.8	0.5	2.7	7.6	0.17
11	WNW 3	WNW 3	W 2	5.8	8.0	9.4	8.5	9.3	0.31
12	W 0	SO 3	SW 0	6.6	3.2	7.8	2.5	2.9	0.56
13	NW 0	W 3	WNW 3	2.6	15.6	10.7	9.7	11.0	0.35
14	WNW 3	NW 2	S 0	8.1	5.5	5.4	2.7	1.9	0.88
15	SO 0	SSO 1	SW 1	1.3	2.6	2.9	2.3	1.9	0.37
16	WSW 1	SSW 0	W 2	3.5	3.3	3.0	9.7	8.4	0.13
17	W 2	W 2	W 3	8.9	8.8	7.4	8.2	7.9	0.41
18	W 2	NNW 1	NNW 4	10.3	4.8	4.1	11.1	13.9	0.59
19	NNW 3	N 3	W 3	13.6	9.2	7.7	7.9	8.0	1.01
20	NW 1	W 1	N 1	5.5	4.3	3.7	2.9	2.8	0.21
21	N 0	NNO 0	N 0	2.5	2.5	1.7	2.5	1.4	0.23
22	WNW 1	W 1	W 0	2.7	4.8	5.4	4.3	3.0	0.19
23	W 0	N 0	NNW 1	0.9	2.0	2.9	3.4	4.5	0.37
24	NW 2	N 1	WSW 3	4.3	4.7	5.2	6.6	11.2	0.37
25	W 3	NW 3	WNW 2	3.1	17.3	12.0	8.4	7.4	0.63
26	NW 2	N 2	NW 2	9.2	5.1	7.9	5.8	9.2	0.43
27	W 1	NNW 1	N 1	3.2	3.6	4.3	3.3	3.5	0.41
28	NW 1	WNW 2	WNW 1	7.2	5.9	7.1	6.4	7.5	0.34
29	W 2	W 3	WNW 3	8.4	13.3	14.1	11.9	12.4	0.52
30	W 2	W 3	NW 3	11.3	11.8	11.1	12.6	14.5	0.51
31	WNW 2	NO 1	NO 0	0.9	2.4	2.7	1.6	1.3	1.15
Mittel				5.0	5.3	5.4	5.5	5.8	0.39

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen  
mittelst Anemometer nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 5.4 Par. Fuss.

Grösste Windesgeschwindigkeit 17.3 am 25.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 11.5, 3.8, 3.8, 6.9, 3.8, 6.1, 40.0, 23.9.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit  
Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
Jänner 1870.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	22 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	Declination	Horinzontal- Intensität		Tag	Nacht
10	10	10	10.0	0.0	0.0	<sup>n</sup> = 81.70	<sup>n'</sup> = 268.92	<sup>t</sup> = + 0.8	2	4
10	10	10	10.9	0.0	0.0	78.38	280.92	+ 0.5	2	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	80.00	298.72	+ 0.7	2	5
9	2	0	3.7	0.0	0.0	73.43	301.80	+ 1.9	2	3
8	5	2	5.0	0.0	0.0	75.33	285.15	+ 2.3	2	—
10	10	9	9.7	0.0	0.0	76.52	273.58	+ 1.8	2	3
9	10	10	9.7	0.0	0.0	76.85	269.00	+ 1.4	2	0
10	7	10	9.0	0.0	0.0	73.27	272.22	+ 2.2	2	6
10	9	10	9.7	0.0	0.0	75.03	285.60	+ 2.6	2	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	76.10	279.95	+ 2.9	2	4
10	9	1	6.7	0.0	0.0	74.25	272.22	+ 3.3	2	7
1	4	10	5.0	0.0	0.0	74.37	268.07	+ 3.2	3	5
10	7	3	6.7	0.0	0.0	76.72	267.85	+ 2.8	2	3
0	1	0	0.3	0.0	0.0	76.77	272.57	+ 2.8	3	7
10	9	0	6.3	0.0	0.0	78.68	271.43	+ 2.3	2	3
8	10	2	6.7	0.0	0.0	77.73	267.18	+ 2.4	2	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	75.85	260.62	+ 2.5	2	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	73.67	261.25	+ 2.3	2	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	76.63	265.00	+ 1.4	2	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	77.33	262.32	+ 0.8	2	6
10	10	10	10.0	0.0	0.0	79.93	261.62	+ 0.6	1	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	75.75	269.65	+ 0.9	2	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	77.22	269.57	+ 0.6	2	3
10	3	10	7.7	0.0	0.0	79.23	268.47	+ 0.2	3	6
8	7	10	8.3	0.0	0.0	78.53	270.55	— 0.4	2	8
5	5	0	3.3	0.0	0.0	79.47	266.18	— 0.7	2	8
0	1	0	0.3	+31.7	+32.4	82.93	285.23	— 1.9	3	1
9	4	10	7.7	+10.1	+40.3	80.48	283.97	— 2.8	2	6
10	10	10	10.0	+13.0	0.0	78.92	275.62	— 2.6	2	8
10	8	10	9.3	0.0	0.0	76.50	271.55	— 1.4	2	8
10	9	0	6.3	0.0	0.0	76.92	269.10	— 1.1	3	7
8.6	7.7	7.0	7.8	+ 1.8	+ 2.3	77.24	273.41	+ 1 04	2.1	4.9

*n* und *n'* sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

*t* ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur. *T* die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

- Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination  $D = 11^{\circ} 25' 17 + 0.763 (n - 100)$

Horiz. Intensität  $J = 2.03278 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00107 t \div 0.00402 T.$



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

# **Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.**

---

**Jahrg. 1870.**

---

**Nr. VII.**

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 10. März.

---

Der Präsident gedenkt des am 5. März erfolgten Ablebens des wirklichen Mitgliedes der kais. Akademie der Wissenschaften, Herrn Professors Dr. Joseph Redtenbacher, und fordert die Classe auf, ihr Beileid durch Aufstehen kund zu geben.

Sämmtliche Anwesende erheben sich von ihren Sitzen.

---

Die k. k. Direction der Staats-Telegraphen setzt die Akademie mit Zuschrift vom 21. Februar l. J. in Kenntniss, dass das k. k. Handelsministerium im Einvernehmen mit dem k. k. Finanzministerium die Genehmigung ertheilt hat, dass die von der kais. Akademie zu befördernden Telegramme über Entdeckung neuer teleskopischer Kometen an die Sternwarten zu Krakau und Kremsmünster bis Ende Mai 1872 als gebührenfreie Diensttelegramme befördert werden dürfen, und dass die Telegraphen-Direction beauftragt wurde, wegen Erlangung der gleichen Begünstigung für die Mittheilung dieser Entdeckungen nach Altona, Berlin, Bonn, Leipzig und Karlsruhe die entsprechenden Schritte zu machen.

---

Herr J. Juratzka dankt mit Schreiben vom 21. Februar l. J. für die ihm zur Fortsetzung seiner bryologischen Forschungen in Nieder-Oesterreich bewilligte weitere Subvention von 300 fl.

---

Das w. M. Herr Hofrath und Professor Dr. J. Hyrtl übermittelt eine für die Denkschriften bestimmte Abhandlung: „Ueber das Nierenbecken der Säugethiere und des Menschen“, mit 7 Tafeln.

Die Abhandlung enthält die ausführliche Schilderung der harnabführenden Organe (Ureter, Nierenbecken, Kelche und Papillen) von folgenden Gattungen:

- I. *Cetacea*.  
*Balaena*, *Delphinapterus* und *Phocaena*.
- II. *Monotremata*.  
Schnabelthier und *Echidna*.
- III. *Edentata* und *Marsupialia*.  
Faulthier, Ameisenbär, Gürtelthier und *Orycteropus*; Riesen-Kangaroo, Wombat und fliegender Phalanger.
- IV. *Solidungula*.  
Pferd und Zebra.
- V. *Pachydermata*.  
*Elephas*, *Rhinoceros*, *Tapirus*, *Pecari*, *Sus* und *Hyrax*.
- VI. *Ruminantia*.  
*Antilope*, *Ovis*, *Capra*, Giraffe, Rind und *Bison*.
- VII. *Rosores*.  
Stachelschwein, *Synethere*, *Fiber*, *Arctomys*, *Capromys* und *Lepus*.
- VIII. *Carnivora*.  
Löwe, Tiger, Gepard, Jaguar, Bär, Wolf, *Ryzaena*, *Proteles*, *Nasua*, *Paradoxurus*, Seehund und Ohrenrobbe.
- IX. *Insectivora* und *Chiroptera*.  
*Myogale*, *Erinaceus*, *Pachysoma* und *Pteropus*.
- X. *Quadrumana*.  
*Lemur*, *Macacus*, *Mycetes*, *Ateles* und *Cynocephalus*.

Der Abschnitt von der Menschenniere handelt: über die natürliche Theilbarkeit der Niere in eine dorsale und ventrale Schale (gilt für alle Säugethiere), — über Mangel und Doppeltsein des Nierenbeckens, — über weibliche und männliche Nierenbecken, — über die *Fornices* der Nierenkelche, — über die Asymmetrie der beiderseitigen Becken, — über Nierenbecken ohne *Calices*, — über das Becken der Hufeisenniere und des *Ren hypogastricus*, — über *Diverticula* am Nierenbecken, — über die *Vasa nutrientia renis*, — über *Vasa perforantia* und *recurrentia*, und über den histologischen Unterschied zwischen Grund und Dach des *Pelvis*

*rensis*. Etwa 50 Abbildungen veranschaulichen die auffallendsten und merkwürdigsten Formunterschiede, nicht in Durchschnittsansichten, sondern nach corrodirten Injectionen des harnableitenden Apparates.

---

Das c. M. Herr Vicedirector Karl Fritsch übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Phänologische Studien“.

Anlass hiezu gab die Wahrnehmung, dass die Zeiten der Blüthe oder Fruchtreife der Pflanzen, sowie der ersten oder letzten Erscheinung periodisch vorkommender Thiere, selbst in den mehrjährigen Mittelwerthen an einer Station nahe übereinstimmen können, während sie an einer anderen nicht selten beträchtlich verschieden sind, obgleich die verglichenen Arten der Pflanzen oder Thiere an beiden Stationen dieselben sind.

Es stellte sich daher die Nothwendigkeit heraus, ausser dem bisher publicirten Kalender der Flora und Fauna von Oesterreich-Ungarn einen Special-Kalender für die einzelnen Stationen zu entwerfen, wozu das Beobachtungsmaterial von 106 Stationen für die Flora und 75 Stationen für die Fauna benutzt worden ist, welche im Ganzen 32561 Beobachtungen lieferten und 8147 Mittelwerthe, obgleich nur die allgemein verbreiteten Pflanzen- und Thierarten berücksichtigt wurden.

Die vorliegende Arbeit beschränkt sich natürlich nur auf die Mittheilung einiger Ergebnisse, welche aus dem erwähnten Materiale gewonnen wurden. Eingehend auf die besonderen Fälle anomaler Mittelwerthe der Erscheinungszeiten, werden einige Ursachen derselben erörtert, wie die Nichtübereinstimmung der Jahrgänge, welche die Beobachtungen an den einzelnen Stationen umfassen; die Exposition des Standortes gegen die Weltgegend, die Artenzahl, die Individualität der Pflanzen- und Thierarten, die ungleiche Frequenz ihres Vorkommens, die Personalgleichung des Beobachters u. s. w. Schliesslich wird ein Verzeichniss jener Thier- und Pflanzenarten mitgetheilt, welche zu den phänologischen Beobachtungen vorzugsweise geeignet sind.

---

Das c. M. Herr Prof. E. Mach in Prag übersendet eine Abhandlung von Herrn V. Dvořák: „Ueber die Nachbilder von Reizveränderungen“. Dieselbe enthält den Nachweis, dass die von Plateau und Oppel untersuchten Bewegungsnachbilder nicht isolirt dastehen, sondern dass es auch Nachbilder von Helligkeitsänderungen gebe.

---

Herr Heinr. Rath übermittelt eine Abhandlung, betitelt: „Die rationalen Dreiecke“.

---

Herr. Prof. R. Niemtschik in Graz übersendet eine Abhandlung: „Einfache Constructionen windschiefer Hyperboloide und Paraboloid mit ihren Selbstschattengrenzen“.

---

Herr C. Puschl, Capitar des Benedictinerstiftes zu Seitenstetten übersendet eine Abhandlung: „Ueber eine kosmische Anziehung, welche die Sonne durch ihre Strahlen ausübt“.

In dieser Abhandlung wird zuerst gezeigt, dass zur Bestimmung der Intensität der Sonnenstrahlen in absolutem Maasse, d. h. der Stärke ihres Kraftangriffs an einer auffangenden Flächeneinheit, unabhängig von irgend welcher Hypothese zwei Beobachtungsdaten erfordert werden, nämlich: die Menge der durch solche Strahlen in der Zeiteinheit auf die Flächeneinheit normal einfallenden lebendigen Kräfte und die Geschwindigkeit der Fortpflanzung derselben im Raume. In der Emanationshypothese ist die Intensität der Sonnenstrahlen der durch die genannten Daten formulirte Druck, welchen die von der Sonne hiernach ausgesandten Stofftheilchen durch ihre Stösse auf opake Flächenstücke ausüben würden; in der Undulationshypothese ergibt sich für die Intensität der Strahlen genau dieselbe Formel wie in der Emanationshypothese, aber die Richtung der ausgeübten Kraft ist dann die entgegengesetzte, nämlich ein Zug der Richtung der Strahlen entgegen, d. h. die Sonne übt durch die von ihr ausgehenden Aetherwellen auf getroffene opake Körper eine Anziehung aus, welche der

Abstossung gleich ist, die sie nach der Emanationshypothese durch die von ihr ausgesandten Stofftheilchen ausüben müsste. Es wird sodann die Intensität der Sonnenstrahlen aus den empirischen Daten berechnet und die Grösse der so ausgeübten Anziehungskraft der Sonne mit der Wirkung der Gravitation verglichen. Man findet dabei, dass ein astronomisch messbarer Einfluss dieser Sonnenkraft nur bei Körpern, welche eine in Vergleich mit ihrer Masse sehr grosse reflectirende Oberfläche besitzen — also etwa bei Kometen — erwartet werden darf, und dass insbesondere, wenn ein solcher Körper während seiner Umläufe allmählig stoffärmer wird, eine fortschreitende Verkürzung seiner Umlaufszeit eintreten muss.

Diese Abhandlung steht zugleich in Beziehung zu einem von Herrn Prof. Stefan im XLVII. Bande der Sitzungsberichte der kais. Akademie 1863 veröffentlichten, theilweise gegen den Verfasser gerichteten Aufsatz, was nach der Ansicht desselben vielleicht zu Gunsten der Aufnahme seiner Schrift in dieselben Sitzungsberichte sprechen dürfte.

---

Herr Joh. Tollinger übermittelt eine Abhandlung: „Ueber die Atomwärme des Stickstoffs in seinen festen Verbindungen“.

---

Herr Hofrath Dr. J. Škoda überreicht eine Abhandlung: „Ueber die Wirkung der *Digitalis* und *Tct. Veratri viridis* auf die Temperatursverhältnisse bei der crupösen Pneumonie“, vom Herrn Docenten Dr. Leopold v. Schrötter.

---

Das w. M. Herr Prof. V. v. Lang hält einen Vortrag: „Ueber eine neue Methode die Diffusion der Gase durch poröse Scheidewände zu untersuchen“. Der hierbei angewandte Apparat besteht aus einer Thonzelle, wie sie zu den Bunsen'schen Elementen angewendet wird und welche durch ein dünnes Kautschukrohr mit dem Luftrohr einer Mariotte'schen Flasche in Verbindung

gesetzt wird. Die untere Oeffnung dieses Luftrohres befindet sich in gleicher Höhe mit der Ausflussöffnung, so dass das Gas in der Thonzelle sich immer unter dem Luftdrucke befindet, und dass, sobald eine Volumsvermehrung in der Zelle entsteht, diese durch das Kautschukrohr in den obern Raum der Mariotte'schen Flasche sich ansammelt. Gleichzeitig läuft ein gleiches Volumen Wasser aus, das durch Wägung leicht bestimmt werden kann. Durch eine kleine Abänderung lässt sich der Apparat auch für den Fall einer Volumverminderung anwenden.

Den Fall der Volumvermehrung, der zum Beispiel eintritt, wenn man die mit Luft gefüllte Thonzelle in Leuchtgas taucht, hat Prof. Lang auch der Rechnung unterzogen und Formeln erhalten, die mit den Beobachtungen recht gut stimmen.

---

Das w. Mitglied Herr Prof. Dr. Reuss legt der Classe die vierte Abtheilung von Dr. Manzoni's „Bryozoi fossili italiani“ mit 6 Tafeln Abbildungen vor. Die Abhandlung bringt die Fortsetzung der schon früher in den Sitzungsberichten der Akademie veröffentlichten monographischen Arbeiten desselben Verfassers über die fossilen Bryozoen Italiens. Sie enthält die Beschreibung von 24 Arten chilostomer Bryozoen, von denen je zwei den Gattungen *Salicornaria*, *Hippothoa* und *Eschara*, je eine der Gattung *Lepralia*, *Retepora*, *Lunulites* und *Cupularia*, sechs der Sippe *Cellepora* und endlich acht *Membranipora* angehören. Neun Species sind neu; die übrigen sind schon mehr weniger umfassend meist schon von anderen Localitäten beschrieben worden. Sie stammen theils aus dem Pliocän Calabriens und von Castellarquato, theils aus dem Miocän von Turin u. a. O. Die Arten aus den Tertiärschichten Calabriens entsprechen mit Ausnahme der *Membranipora Smithi* Manz. durchaus jetzt noch lebenden Arten, die entweder schon aus dem Mittelmeere bekannt waren oder, wie *Hippothoa Flabellum* und *Lepralia ligulata*, erst von dem Verfasser in demselben nachgewiesen wurden. Nur die zwei Arten von Selenariadeen gehören dem Vicentinischen Oligocän an, aus welchem sie vor Kurzem von Prof. Reuss beschrieben worden waren.

Eine sehr dankenswerthe Zugabe ist die kritische Beleuchtung und Vergleichung sämmtlicher bisher veröffentlichter italienischer Arten, welche jeder der behandelten Gattungen beigegeben ist. Sie trägt zur Klärung der mitunter sehr verworrenen Ansichten wesentlich bei.

Am Schlusse der Abhandlung führt der Verfasser noch drei fossile Arten cyclostomer Bryozoen an und spricht sich bei dieser Gelegenheit über den geringen zoologischen Werth vieler nur auf die verschiedene Anordnung der Röhrenzellen gegründeter Gattungen aus.

---

Das w. M. Herr Prof. Suess legte den zweiten Abschnitt seiner Untersuchungen über Ammoniten vor, welcher von der Structur der spiralen Schale handelt. Es werden zunächst die Beobachtungen Carpenter's angeführt, nach denen die Schale von *Nautilus pompilius* aus zwei Schichten, einer äusseren schaligen und einer inneren perlmutterartigen besteht und die Schale von *Argonauta* in ihrer Structur mit der äusseren Schichte von *Nautilus* übereinstimmt, welche hier das Ostracum genannt wird. Bei *Ammonites* sind Ostracum und Perlmutter-schichte vorhanden; der letzteren gehören die Scheidewände der Kammern an. Bei *Goniatites*, *Arcestes*, *Phylloceras* und *Clymenia* ist die sog. Runzelschichte bekannt, welche vielleicht nicht der schwarzen Schichte bei *Nautilus*, sondern einer unvollendeten Perlmutterbildung entspricht; bei denselben Gattungen erfolgen die etwaigen periodischen Einschnürungen in der Form von Leisten (Varices), bei den anderen Ammonitiden in der Form von Contractionen der Schale.

Eine Uebersicht der beschalten Cephalopoden zeigt, dass die älteren Formen vorherrschend eine Wohnkammer besaßen, welche das ganze Thier umfasste und eine wahre Wohnstätte desselben bildete, während viele der jüngeren Gehäuse nur mit Muskelstielen am hinteren Leibesende hingen und nur hydrostatische Apparate zur leichteren Bewegung des Thieres im Meere bildeten. Es wird ferner gezeigt, dass die Schale, welche bei den mit rudimentären Schalenmuskeln versehenen Weibchen der lebenden Gattung *Argonauta* vorhanden ist, als eine rudi-



mentäre Ammonitenschale, als ein Ostracum ohne Perlmutter-schichte anzusehen sei, und dass *Argonauta* einer grossen Familie angehöre, welche mit *Trachiceras* beginnt und *Cosmoceras*, *Toxoceras*, *Crioceras* viele Scaphiten und die Flexuosen umfasst.

---

Das w. M. Herr Prof. Brücke theilt einige Resultate seiner Untersuchungen über die Verdauungsproducte der Eiweisskörper mit. Er handelt von den Niederschlägen, die Metawolframsäure, Phosphormolybdänsäure und Jodquecksilberkalium in ihren Lösungen hervorbringen. Er findet darin zwei Körper, die eine Reihe von Reactionen mit einander gemein haben, von denen aber der eine in Alkohol löslich, der andere in Alkohol unlöslich ist.

---

Das c. M. Herr Prof. Loschmidt legt eine Abhandlung vor: „Experimentaluntersuchungen über die Diffusion der Gase, ohne poröse Scheidewände“. — Dieselben haben die Ermittlung der sogenannten Diffusionsconstante zum Zweck, das ist der Geschwindigkeit, mit welcher sich zwei Gase mengen, wenn sie übereinander gelagert sich in einer horizontalen Ebene frei berühren. Die vorliegenden Versuche beziehen sich auf die Combinationen Luft Kohlensäure, Kohlensäure Wasserstoff, und Wasserstoff Sauerstoff. — Sie bewegen sich innerhalb der Temperaturgrenzen — 20 bis + 20° Cels. Das Hauptergebniss derselben ist das Gesetz der Proportionalität der Diffusionsconstanten mit den Quadraten der zugehörigen absoluten Temperaturen.

---

Herr Director Dr. G. Neumayer übergibt eine Abhandlung, betitelt: Ein Project für die Vorarbeiten betreffs des Venusdurchganges von 1874.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über die Bedeutung der Venusdurchgänge zur Bestimmung der Sonnenparallaxe und die Methoden der Beobachtung derselben, geht Dr. Neumayer in dem der kaiserlichen Akademie der Wissen-

schaften vorgelegten Promemoria über auf die Untersuchung der Orte günstigster Verhältnisse für die Beobachtung lediglich vom astronomischen Standpunkte aus. Ein Blick auf die der Abhandlung beigegebene Polarkarte genüge zu zeigen, dass der südliche Theil des indischen Oceans bis zu den Polarregionen sich als ganz besonders günstig erweisen müsse, wenn hier zunächst nur die südliche Hemisphäre in Betracht genommen werde. Dr. Oppolzer's eingehende Untersuchungen hätten gezeigt, dass die für den Eintritt günstigsten Orte, mit Bezug auf Parallaxe und Höhe, durch eine Curve verbunden werden könnten, welche die grosse australische Bucht durchschneide, nach den Macdonald-Inseln und von dort nach einem Punkte im  $36^{\circ} 52'$  S. Breite und  $43^{\circ} 23'$  O. Länge ziehe; in gleicher Weise könne man die Curven der günstigsten Verhältnisse für den Austritt ermitteln, welche von der Mitte des indischen Oceans nach einem Punkte in  $180^{\circ}$  O. Länge und  $79^{\circ}$  S. Breite und von da nach  $64^{\circ} 55'$  S. und  $244^{\circ} 39'$  O. ziehe. Wo beide Curven sich schneiden, da ist offenbar der günstigste Ort für Eintritt und Austritt — dies aber sei in  $48^{\circ} 5'$  S. und  $99^{\circ} 3'$  O. Länge. Dafür ist der Factor der Parallaxe beim Austritt  $0.47^{\circ}$  und die Höhe  $62.5^{\circ}$  und beim Eintritt beziehungsweise  $0.67$  und  $48.0^{\circ}$ . Der nächste feste Standort von diesem Punkte, wenn man absehe von den Inseln oder Länderstrecken in der Nähe des Polarkreises, seien die Macdonalds-Inseln in etwa  $53^{\circ}$  S. Breite und  $12^{\circ}$  O. Länge v. Gr. Erwäge man nun, dass, wie schon erwähnt, für den Eintritt die Curve der günstigsten Verhältnisse diese Gruppe berühre, so erscheine es wohl gerechtfertigt, wenn dieselbe als Station zur Beobachtung des Durchganges von 1874 in erster Linie empfohlen werde. Dr. Neumayer geht nun in seinem Promemoria über auf die physikalische Seite der Frage; er führt an, wie er gerade diese Gruppe schon vor Jahren für diesen Zweck als besonders geeignet bezeichnet habe. Heute aber hätten ihn eingehende Studien von der Richtigkeit seiner Ansicht überzeugt. Bei seinem Besuche dieser Gegenden, im Jahre 1857, durch die vergleichsweise hohen Temperaturen des Wassers wie der Luft aufmerksam gemacht, habe er bei gründlicher Prüfung der von der niederländischen Regierung ver-

öfentlichten Temperatur-Tafeln erkannt, dass allerdings hier die Ausläufer des Agulhas-Stromes zu suchen seien. Auch die Isothermen für die Winter- und Sommerzeit seien damit in vollster Übereinstimmung, so dass für ihn kein Zweifel bleibe, dass in dem Meridian von Kerguelen und den Macdonald-Inseln die vorzüglichste Stelle zu suchen sei, auf welcher man, wie einst Sir J. Ross von Neuseeland aus einem neuen Strome folgend, nach Süden vordringen könne. Eine Prüfung der Grenze des Treibeises führe zum gleichen Resultate. Die Petermann'sche Karte der Südpolarregion gebe die Aequatorial-Treibeisgrenze mit grosser Genauigkeit, diese Curve zeige an zwei Stellen eine Depression nach den Polen zu, nämlich: unter den Meridianen von Neuseeland und Kerguelen Land. Erwäge man aber, dass die Thatsache allein, dass an einem Orte ein- oder zweimal Treibeis gesehen wurde, doch wohl nicht genüge, sich über die vorzugsweise von Strömen beeinflussten Treibeisverhältnisse klar zu machen, indem Winde als secundäre Ursache, Eisberge auf ein sonst eisfreies Gebiet treiben können; sondern dass vielmehr die Häufigkeit in Betracht zu ziehen sei. Dann aber zeigt sich nicht eine Abplattung der Grenze an den bezeichneten Stellen, sondern eine tief einschneidende Narbe, welche die Grenze bis gegen 60° S. Breite hinaufrücke. Dies sei ein wichtiges Moment zur Constatirung nördlicher (warmer) Strömungen. Wohlbekannt mit der Lagerung der Grenze der grössten Dichtigkeit des Seewassers (der Grundsichte), vermuthe er dennoch eine Fortsetzung der Strömung gegen Süden zu — nach der Richtung des Termination Land und Kemp's-Insel — was ihn dazu veranlasse, sei die Thatsache, dass von verschiedenen Reisenden, namentlich in der Gegend des ersteren, der Cachelot (*Physeter macrocephalus*) gesehen worden, der vorzugsweise warme Gewässer aufsuche, sowie auch Ross denselben in der Nähe des South-Victoria-Landes angetroffen, während er in den in Mitte liegenden Regionen nie oder doch nur selten von Wilkes, Dumont d'Urville und Ross gesehen worden.

Dr. Neumayer geht sodann auf die physikalischen, besonders meteorologischen Verhältnisse jenes Theils des indischen Oceans über und beleuchtet die Wichtigkeit einer klaren Erkenntniss derselben, um die passendsten Orte für Beobachtungs-

stationen zu erwählen. Alles, was wir darüber jetzt wissen, sei gerade nur genügend, um auf diese aufmerksam zu machen, allein es sei zur Sicherung der Beobachtung des Venusdurchzuges, der nur 4 bis 5 Stunden dauert, noch vieles zu ermitteln nöthig. Seiner Ansicht nach sollte ohne Verzug eine kleine Recognoscirungs-Expedition nach jenen Gegenden gesendet werden; von den Macdonald-Inseln sollte wissenschaftlicher Besitz ergriffen werden, d. h. es sollten daselbst während der Monate Nov., Dec., Jan. und Febr. meteorologische und andere auf die Physik der Erde Bezug habende Beobachtungen gemacht werden — namentlich aber solle Alles aufgeboten werden, eine absolute Längenbestimmung daselbst auszuführen, damit auch für die Delisle'sche Methode eine Grundlage geboten werde. Im Januar, Februar und März sollte dann eine Recognoscirungsfahrt nach Süden zu unternommen und geprüft werden, in wie weit sich seine Voraussetzung betreffs der Strömungen bestätigen würden. Es würden in der That die Macdonald-Inseln als der Ausgangspunkt und die Basis der Operationen nach den antarktischen Gewässern zu betrachten sein. Eine wirkliche Erforschung dieser Gegenden sei aber durch seinen Vorschlag nicht beabsichtigt, sondern vielmehr nur eine Anbahnung derselben.

Am Schlusse seines Promemoria stellt Dr. Neumayer den folgenden Antrag:

Die hohe kais. Akademie wolle die Auseinandersetzungen, welche in dieser Abhandlung gegeben sind, eingehend erwägen und im Falle günstigen Urtheils die geeigneten Schritte thun, um eine vorbereitende Expedition zu dem bezeichneten Zwecke in den südlichen indischen Ocean entsendet zu sehen, so dass dieselbe während der kommenden Sommermonate der südlichen Hemisphäre (Nov., Dec., Januar u. Febr. 1870—71) die nöthigen Vorarbeiten ausführen könnte. Der dazu erforderliche Geldbedarf im Betrage von 35,000 Gulden wäre aus Staatsmitteln zu beschaffen.

Dr. Neumayer schliesst sein umfangreiches Promemoria mit folgenden Bemerkungen:

Ich hoffe, es wird mir gelungen sein zu erweisen, wie wichtig, ja unumgänglich nothwendig eine solche Expedition für das endliche Gelingen und die vollständige Ausnützung der Beobach-

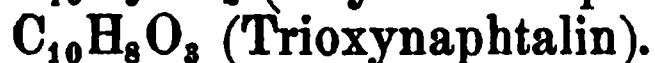
tung des Venusdurchganges im Jahre 1874 ist. Wenn dem so ist, so kann es keinem Zweifel unterliegen, dass die gesammte wissenschaftliche Welt einen empfehlenden Schritt in dieser Angelegenheit von Seite der Akademie und eventuell die Organisation einer solchen Vorexpedition mit dem grössten Beifall begrüßen würde — als ersten wirklichen und thatkräftigen Schritt zur Wahrung der Interessen der Wissenschaft in dieser hochwichtigen Angelegenheit.

Professor E. Ludwig bespricht eine mit Dr. C. Graebe ausgeführte Arbeit über einige Naphtalinderivate, welche sich den Chinonen anreihen.

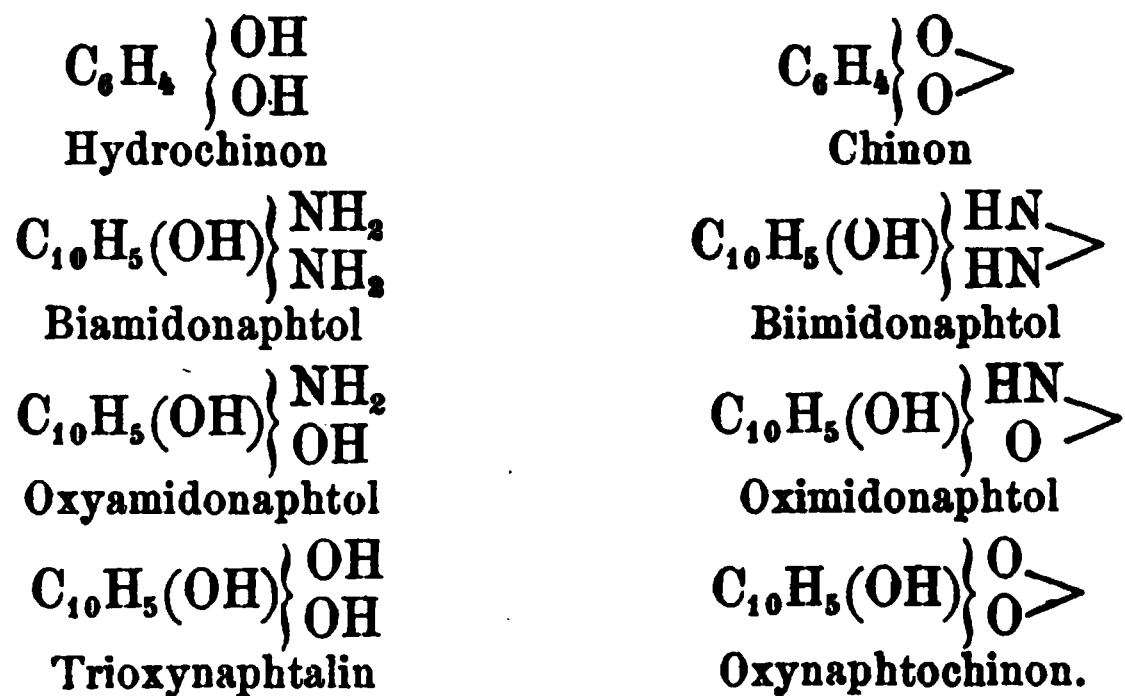
Martius und Griess haben aus dem Biamidonaphtol drei Verbindungen mit der Zusammensetzung:



dargestellt, die letztere derselben als eine dem Alizarin isomere beschrieben. Diese Körper zeigen eine den Chinonen analoge Constitution, in den beiden erstern spielt die Imidogruppe eine dem Sauerstoff der Chinone entsprechende Rolle, durch nascirenden Wasserstoff werden die Verbindungen verändert und es entstehen drei neue von folgender Zusammensetzung:



Die Beziehungen der sechs genannten Verbindungen untereinander und zu dem Chinon und Hydrochinon werden durch das folgende Schema ersichtlich:





**Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt**  
*im Monate*

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	334.89	335.42	335.48	335.26	+4.52	- 7.2	- 4.6	- 4.8	- 5.53	- 5.34
2	334.93	334.04	333.60	334.19	+3.47	- 5.2	- 2.4	- 5.4	- 4.33	- 4.41
3	333.05	332.90	332.82	332.92	+2.21	- 7.0	- 5.0	- 6.0	- 6.00	- 5.95
4	332.48	332.28	332.48	332.41	+1.72	- 6.2	- 5.0	- 5.6	- 5.60	- 5.60
5	331.88	332.26	333.23	332.46	+1.78	- 5.4	- 5.0	- 7.6	- 6.00	- 6.05
6	335.22	336.22	336.62	336.02	+5.35	-14.0	- 9.2	-13.0	-12.07	-12.17
7	336.39	335.36	334.21	335.32	+4.76	-15.8	- 7.7	-11.9	-11.80	-11.93
8	332.90	331.86	331.41	332.06	+1.43	-15.0	- 8.4	-13.0	-12.13	-12.28
9	331.01	330.25	330.57	330.61	-0.01	-16.0	- 7.4	-10.3	-11.23	-11.39
10	330.34	330.24	330.04	330.21	-0.39	-10.8	- 7.1	- 8.8	- 8.90	- 9.07
11	329.98	330.43	332.12	330.84	+0.26	- 9.2	- 6.4	- 9.7	- 8.43	- 8.61
12	332.60	332.03	331.57	332.07	+1.50	-10.2	- 6.9	- 5.7	- 7.60	- 7.80
13	331.39	331.19	330.72	331.10	+0.55	- 5.0	- 1.2	- 2.3	- 2.83	- 3.06
14	329.66	329.34	329.16	329.39	-0.14	- 1.8	+ 0.6	- 1.4	- 0.87	- 1.13
15	329.33	329.93	330.42	329.89	-0.62	- 2.3	- 1.3	- 5.0	- 2.87	- 3.18
16	330.28	330.22	330.43	330.31	-0.18	- 4.2	- 1.0	- 2.2	- 2.47	- 2.86
17	330.45	330.58	330.46	330.50	+0.03	- 3.4	- 0.5	- 1.3	- 1.73	- 2.22
18	329.53	328.86	328.49	328.96	-1.49	- 1.6	- 0.3	- 0.8	- 0.90	- 1.49
19	327.99	327.80	328.20	328.00	-2.43	- 1.4	+ 1.0	+ 0.2	- 0.07	- 0.78
20	328.60	328.80	328.47	328.62	-1.79	+ 0.2	+ 1.8	+ 0.6	+ 0.87	+ 0.04
21	326.48	324.34	321.87	324.21	-6.18	+ 0.3	+ 1.4	+ 1.4	+ 1.03	+ 0.05
22	321.06	322.40	325.17	322.88	-7.49	- 0.8	- 1.1	- 3.0	- 1.63	- 2.75
23	327.26	328.67	327.76	327.90	-2.45	- 4.3	+ 1.3	- 2.6	- 1.87	- 3.14
24	327.56	327.46	326.49	327.17	-3.16	- 6.8	+ 1.2	- 0.4	- 2.00	- 3.41
25	326.08	327.57	328.69	327.45	-2.86	- 1.5	+ 6.3	+ 1.9	+ 2.23	+ 0.67
26	328.06	327.72	328.79	328.19	-2.10	- 0.2	+ 5.3	+ 0.8	+ 1.97	+ 0.29
27	329.77	330.92	331.66	330.78	+0.51	+ 0.5	+ 1.4	+ 0.4	+ 0.77	- 1.02
28	331.40	331.61	332.23	331.75	-1.51	+ 0.2	+ 3.1	+ 1.8	+ 1.70	- 0.20
Mittel	330.38	330.38	330.47	330.41	-0.10	- 5.50	- 2.04	- 4.06	- 3.87	- 4.45

Corrigirtes Temperatur-Mittel — 3.93.

Maximum des Luftdruckes 336<sup>'''</sup>.62 den 6.

Minimum des Luftdruckes 321<sup>'''</sup>.06 den 22.

Maximum der Temperatur + 6<sup>°</sup>.3 am 25.

Minimum der Temperatur — 16.0 am 7 und 9.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 22<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup> und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
Februar 1870.

Max.	Min.	Dunstdruck in Par. Lin.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Par. L. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
— 4.0	— 8.2	1.01	1.23	1.12	1.12	100	95	87	94	—
— 2.0	— 5.4	1.15	1.26	1.13	1.18	93	79	94	89	—
— 4.7	— 7.0	1.96	1.01	1.07	1.01	93	81	94	89	—
— 4.4	— 6.2	1.05	1.01	1.18	1.08	94	81	100	92	—
— 6.0	— 7.6	1.16	0.93	0.82	0.97	97	74	85	85	—
— 8.0	—14.0	0.43	0.51	0.45	0.46	86	61	80	76	—
— 7.3	—16.0	0.34	0.55	0.57	0.49	85	57	90	77	—
— 7.8	—15.4	0.39	0.57	0.45	0.47	88	63	80	77	—
— 7.4	—16.0	0.34	0.62	0.63	0.53	87	63	85	78	—
— 6.6	—12.6	0.64	0.83	0.72	0.73	91	81	84	85	—
— 6.0	— 9.8	0.76	0.75	0.65	0.72	92	68	83	81	0.70*
— 5.8	—10.2	0.68	0.92	1.13	0.91	91	89	97	92	1.20*
— 1.0	— 5.8	1.18	1.32	1.45	1.32	94	73	89	85	0.10*
+ 1.0	— 3.0	1.51	1.56	1.59	1.55	89	74	90	84	—
— 0.4	— 5.0	1.40	1.55	1.18	1.38	86	92	94	91	2.70*
+ 0.5	— 5.0	1.15	1.21	1.29	1.22	86	66	79	77	1.60*
+ 0.4	— 3.4	1.33	1.61	1.64	2.53	91	84	92	89	—
+ 0.5	— 1.7	1.65	1.72	1.72	1.70	95	88	92	92	—
+ 1.4	— 1.6	1.62	1.64	1.86	1.71	92	75	92	86	—
+ 2.4	— 0.2	1.86	1.67	1.65	1.73	92	71	78	80	—
+ 2.0	+ 0.3	1.51	1.50	1.55	1.52	73	66	68	69	—
+ 1.4	— 1.6	1.42	1.09	1.17	1.23	76	60	77	71	0.26*
+ 1.4	— 4.4	1.06	1.23	1.32	1.20	79	55	84	73	0.24*
+ 1.4	— 6.8	0.90	1.38	1.70	1.33	86	62	88	79	—
+ 6.3	— 1.6	1.57	1.89	2.01	1.82	90	54	84	76	—
+ 5.6	— 0.4	1.76	2.38	2.15	2.10	89	74	100	88	—
+ 1.5	0.0	2.00	2.06	2.07	2.04	100	91	100	97	0.14!
+ 3.4	+ 0.1	1.95	1.37	2.25	2.19	99	90	96	95	0.10!
— 1.5	— 6.0	1.17	1.30	1.30	1.26	89.7	73.8	87.9	83.8	—

Minimum der Feuchtigkeit 54% den 25.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 2.70 P. L. vom 14. zum 15.

Niederschlagshöhe 7.04. Verdunstungshöhe 10.36 Mm. = 4.59 P. L.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee,  
△ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur  
vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	SO 0	OSO 1	OSO 1	0.8	3.5	3.8	4.6	3.1	0.37
2	O 0	OSO 1	O 2	2.9	3.5	4.4	6.5	8.6	0.13
3	OSO 2	OSO 3	O 2	8.3	8.4	9.5	7.8	4.4	0.37
4	OSO 1	SO 2	OSO 1	4.4	3.2	4.3	4.5	4.2	0.13
5	O 1	OSO 2	NO 1	5.9	7.8	7.0	4.9	4.9	0.15
6	NO 0	NO 1	ONO 1	4.2	2.2	2.7	4.4	1.9	0.14
7	ONO 0	OSO 2	OSO 0	1.5	1.1	5.1	8.3	5.0	0.18
8	ONO 0	ONO 1	ONO 0	1.9	0.7	2.7	4.7	1.3	0.18
9	NO 0	OSO 3	O 2	0.6	1.1	6.1	11.3	9.7	0.15
10	O 3	O 2	NO 1	9.8	4.2	7.1	1.9	2.0	0.25
11	NNW 1	NNO 2	NNW 1	2.9	4.1	5.1	6.0	6.0	0.25
12	NW 0	OSO 2	O 2	2.1	1.8	5.7	10.2	12.1	0.28
13	OSO 1	SO 2	SO 2	5.8	8.1	2.8	7.2	7.4	0.06
14	OSO 1	O 3	SO 0	1.7	5.9	9.1	6.4	4.6	0.24
15	NNO 2	NNW 2	NW 3	3.9	5.2	5.0	4.4	6.0	0.29
16	NW 1	NW 2	N 0	5.4	4.8	4.1	2.7	1.7	0.26
17	NO 0	OSO 2	O 1	2.2	3.0	6.2	4.2	2.1	0.37
18	O 1	OSO 1	SSO 0	6.0	3.9	4.1	2.8	1.9	0.24
19	W 1	WSW 1	SSW 0	1.9	4.2	3.1	2.4	1.2	1.18
20	NO 0	NNO 1	W 3	1.0	2.9	3.8	1.2	4.9	0.19
21	W 3	WSW 5	W 4	15.3	15.0	17.7	15.1	10.2	1.01
22	NW 3	WNW 6	WNW 6	14.4	12.2	15.2	15.6	24.1	1.33
23	W 3	W 5	S 1	14.0	12.2	18.0	11.4	1.6	1.27
24	S 0	SSO 1	SSW 0	1.9	1.5	5.3	4.1	2.0	0.90
25	SW 0	WNW 1	NNW 1	1.5	1.1	4.7	6.4	1.8	0.48
26	SO 2	SO 2	OSO 0	2.1	6.6	6.3	3.8	1.9	0.31
27	SO 0	SO 1	OSO 0	1.7	2.5	4.3	4.0	4.1	0.38
28	OSO 2	OSO 3	SSO 2	6.2	11.6	14.1	11.9	10.4	0.25
Mittel				4.3	5.1	6.6	6.4	5.5	0.37

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen  
mittelt eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 5.6 Par. Fuss.  
Grösste Windesgeschwindigkeit 24.1 am 22.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 5.5, 9.0, 31.0, 24.5, 3.0, 1.5, 13.5, 12.0.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlu t eines mit  
Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
Februar 1870.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	22 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	Declination	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
10	10	10	10.0	0.0	0.0	<sup>n</sup> = 78.10	<sup>n'</sup> = 263.23	<sup>t</sup> = — 1.6	3	3
10	10	0	6.7	0.0	0.0	77.42	277.48	— 1.9	3	7
10	10	10	10.0	0.0	+ 16.9	80.43	270.58	— 2.5	3	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	79.65	259.03	— 3.0	2	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	78.65	255.95	— 3.2	2	7
0	0	0	0.0	0.0	0.0	79.57	261.22	— 3.9	1	6
0	0	0	0.0	+ 21.6	+ 23.0	79.98	259.35	— 5.0	1	3
0	0	0	0.0	+ 46.9	+ 44.6	78.73	257.25	— 5.8	1	0
0	1	10	3.7	+ 36.7	+ 33.1	79.75	257.73	— 6.3	2	4
10	10	10	10.0	0.0	0.0	81.63	254.60	— 6.5	2	6
10	3	10	7.7	+ 33.1	+ 13.7	80.92	255.48	— 5.8	2	6
10	10	10	10.0	0.0	0.0	83.15	283.32	— 5.6	2	4
10	8	10	9.3	0.0	0.0	77.53	271.32	— 4.9	5	9
10	6	9	8.3	0.0	0.0	75.52	259.62	— 3.0	2	7
10	8	10	9.3	0.0	0.0	75.87	255.17	— 1.9	3	4
10	10	10	10.0	0.0	0.0	77.32	258.82	— 1.6	3	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	78.65	258.78	— 1.0	2	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	77.22	256.55	— 0.5	2	4
10	10	10	10.0	0.0	0.0	74.95	253.15	+ 0.1	3	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	74.83	254.70	+ 0.6	1	4
8	9	10	9.0	0.0	0.0	78.27	262.78	+ 0.9	3	7
10	10	1	7.0	0.0	0.0	79.58	279.03	+ 1.0	3	7
1	1	0	0.7	+ 8.6	+ 26.6	78.95	282.52	+ 0.7	3	6
9	1	10	6.7	0.0	+ 32.4	81.23	295.52	+ 0.9	3	4
10	7	8	8.3	0.0	0.0	80.13	280.15	+ 1.5	2	3
1	2	10	4.3	0.0	0.0	78.82	275.82	+ 2.8	4	1
10	10	10	10.0	0.0	0.0	78.08	274.52	+ 3.2	2	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	79.10	269.57	+ 3.2	3	10
7.8	7.0	7.8	7.5	+ 5.24	+ 6.80	78.71	265.83	+ 1.8	2.4	5.5

*n* und *n'* sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

*t* ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur, *T* die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination  $D = 11^{\circ} 28' 07'' + 0.763 (n - 100)$   
Horiz. Intensität  $H = 2.03819 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00107 t + 0.00402 T.$



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerel.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 17. März.

---

Herr Prof. Dr. V. Graber in Graz übersendet eine Abhandlung: „Die Aehnlichkeit im Baue der äusseren weiblichen Geschlechtsorgane bei den Locustiden und Akridiern auf Grund ihrer Entwicklungsgeschichte“ (mit einer Tafel).

Der äussere weibliche Geschlechtsapparat der Akridier und Locustiden ist in seiner ursprünglichen Anlage, d. i. nach dem Verlassen der Eihülle dieser Thiere, sowohl was die Zahl, Form und Lage, respective morphologische Bedeutung der einzelnen fünf Hauptbestandtheile desselben betrifft, ganz gleich gebaut, zeigt aber im Laufe seiner Entwicklung und namentlich bei den ausgebildeten Thieren dieser zwei Familien, besonders in den Längendimensionen und in der Gliederung seiner Bestandtheile und deren Zusammenhang mit den benachbarten Körpertheilen nicht unerhebliche Unterschiede, welche mit den functionellen Differenzen dieses Organes bei den genannten Orthopteren-gruppen im innigsten Zusammenhange stehen.

Was besonders die Unterschiede in der Art der Verbindung dieser fünf Haupttheile betrifft, so ist vor Allem hervorzuheben, dass bei den Akridiern am äusseren weiblichen Geschlechtsapparat ein deutliches Episternite ausgebildet erscheint, das den Locustiden gänzlich mangelt und von Lacaze-Duthiers nicht richtig gedeutet worden ist, während umgekehrt das vollkommen ausgebildete Epitergite am Locustidenovipositor am entsprechenden Organe der Akridier vermisst wird, so dass die morphologische Bedeutung der bei den Akridiern als tergorhabdites bezeichneten Gebilde nur aus der Analogie derselben mit den ähnlichen Stücken bei den Locustiden ermittelt werden kann.

Der äussere weibliche Geschlechtsapparat der Akridier kann ferner, was die Grösse der an den hebelartigen Bestandtheilen desselben wirkenden statischen Momente anlangt, als

ein von vorne nach hinten umgekehrter Locustidenovipositor angesehen werden.

Das Sternite oder die Bauchplatte des neunten Abdominalringels ist sowohl in seiner ursprünglichen Anlage, als auch beim ausgewachsenen Thiere ganz ähnlich gebildet, wächst aber bei den Akridiern nur in demselben Verhältniss wie die entsprechende Rückenplatte, wodurch es an Grösse bedeutend hinter den Tergo- und Sternorhabdites zurückbleibt und daher im Verhältniss zu diesen rudimentär erscheint, während es sich bei den Locustiden im gleichen Verhältniss wie die Tergo- und Sternorhabdites entwickelt und dadurch diesen selbst auch ähnlicher wird, als das bei den Akridiern der Fall ist, eine Erscheinung, die in der functionellen Verschiedenheit dieses Organes bei den bezeichneten Familien seine Erklärung findet.

Nicht unerwähnt kann schliesslich der Parallelismus zwischen der achten Bauchplatte des Hinterleibes und der Rückenplatte des ersten Thoraxringels bei den Akridierweibchen bleiben, indem diese zwei Gebilde sowohl in ihrer Form als physiologischen Bedeutung eine unverkennbare Analogie verrathen, und andererseits der mittlere Ausschnitt am wenig entwickelten Processus der *Lamina subgenitalis* bei den Locustidenweibchen, bei der eigenthümlichen Begattungsart dieser Thiere, eine ganz nothwendige Einrichtung ist.

---

Das w. M. Herr Director v. Littrow legt die Pränumera-  
tionsanzeige der dritten Auflage von Santini's „*Elementi di  
Astronomia con le applicazioni alla Geographia, Nautica, Gno-  
monica e Cronologia*“ (12 Lire italiane) vor, welche mit den  
Typen des Seminares in Padua erscheinen wird, sobald die  
nöthige Anzahl von Abonnenten sich zur Abnahme bereit er-  
klärt hat.

---

Erschienen ist: Das 4. (November-) Heft des LX. Bandes. I. Abtheilung  
der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhalts-Anzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

---

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 24. März.

---

Herr Prof. J. Stefan, w. M., übergibt eine vorläufige Mittheilung: „Ueber eine neue experimentelle Methode, die Bewegung tönender Luftsäulen zu analysiren“, von den Herren Professoren A. Toepler und L. Boltzmann in Graz.

Die vortheilhaften Resultate, welche von Toepler bereits vor vier Jahren durch Anwendung des stroboskopischen Principes auf die Untersuchung von schwingenden Körpern erzielt wurden, liessen erwarten, dass eine Methode gefunden werden könne, nach welcher der Bewegungszustand einer tönenden Luftsäule in allen Phasen einer Schwingung ermittelt werden kann.

Boltzmann machte den Vorschlag, zwei Strahlen von ein und derselben intermittirenden Lichtquelle, von welchen der eine durch Luft von normaler Beschaffenheit, der andere aber in passender Weise durch eine tönende Pfeife gegangen, zur Interferenz zu bringen. Es muss beim Tönen der Pfeife eine stroboskopische Bewegung der Interferenzstreifen entstehen, aus deren genauer Messung auf den thatsächlichen Bewegungsvorgang in der Luftsäule geschlossen werden kann.

Der Vorschlag hat sich als erfolgreich in einem von Toepler construirten Apparate erwiesen, welcher im Wesentlichen die folgende Einrichtung hat. Jede Zinke einer elektromagnetisch erregten und leicht regulirbaren Stimmgabel trägt einen kleinen Spaltenschirm; die schwingenden Spalten geben die doppelte Excursion der Zinken als Relativbewegung, und lassen nur beim Uebereinandergleiten in ihrer Mittellage die Strahlen eines Heliostaten in den verfinsterten Beobachtungsraum treten. Ausserdem ist die Unterbrechungsverrichtung so angeordnet, dass die sonst nur kleinen Excursionen der Gabel sehr beträcht-

brachte Platten. Die Hauptursache der Verstärkung liegt im Mitschwingen der Platten und dieses tritt nur dann ein, wenn die Platten von den schwingenden Lufttheilchen normal getroffen werden.

Die Versuche über die Erregung longitudinaler Wellen durch transversale Bewegungen bilden ein Gegenstück zu dem von Melde ausgeführten Versuche, bei welchem eine Seite durch longitudinale Anregung in transversale Schwingungen gebracht die tiefere Octav des anregenden Tones schwingt, eine Erscheinung, die sich aus der Theorie der Schwingungen von Saiten von periodisch veränderlicher Spannung auch analytisch erklären lässt.

---

Das w. M. Herr Dr. A. Boué spricht „über die Anhäufungen erratischer Blöcke im Flötz und in tertiären Sandsteinen oder Conglomeraten.“

Zur Erklärung dieses Räthsels wurden vier Theorien vorgeschlagen, namentlich die neptunische Anschwemmung, das unterirdische Verschieben und die wässerige Ejaculation. Die ältesten erratischen Blöcke sind die in älteren Kohlensandsteinen. Zwischen dem Jura und Kreidegebiete so wie in der Kreide sollen sich auch Spuren davon finden. Die besten Beispiele davon sind aber im Alpen-Eocen und im Miocen. Für letztern nimmt Dr. Boué die Theorie der Blöcke-Anschwemmung durch Eisschollen an, und spricht sich gegen diejenigen Geologen aus, welche den Gletschern selbst die Aushöhlung von Seebecken zuschreiben und Gletscher zu fast allen geologischen Zeiten annehmen möchten.

---

Das w. M. Herr Prof. Brücke legt eine Abhandlung vor, betitelt: „Über die physiologische Bedeutung der theilweisen Zerlegung der Fette im Dünndarm.“ Er weist in derselben nach, dass die durch die Wirkung des Pankreas-Saftes abgespaltenen Fettsäuren mit Alkalien zu Seifen verbunden die Emulgirung und somit auch die Resorption der unzerlegten Fette in hohem Grade befördern.

---

Herr Dr. S. Stern übergibt eine Abhandlung: „Über die Resonanz der Luft im freien Raume, ein Beitrag zur Theorie des Schalles.“

Es ergibt sich aus einer Reihe von Thatsachen, die in den „Beiträgen zur Theorie des gemeinen Schalles“ zum Theile erwähnt sind, der sowohl für die Theorie als auch für die Praxis höchst wichtige Satz: dass durch Schwingungen fester Körper in der Luft ausser den mitgetheilten auch noch selbständige Schwingungen angeregt werden, durch die meist ein lauterer Schall erzeugt wird, als durch erstere. Da die Anfangsgeschwindigkeit der schwingenden Bewegung in dichtern Medien viel schneller abnimmt als in dünnern, so müssen die Lufttheilchen in Folge der ihnen vom festen Körper mitgetheilten Geschwindigkeit sich von ihm entfernen, und die von dem Bewegungsimpuls nicht getroffenen seitlichen Lufttheilchen in den leeren Raum hineingedrängt werden. So scheint wohl die empirisch festgestellte Thatsache auch ihre deductive Begründung zu finden. Auch bei Luftschwingungen in begränzten Räumen nimmt die Anfangsgeschwindigkeit der Bewegung schneller ab als in der freien Luft, desshalb erregen auch solche Luftschwingungen in der freien Luft selbständige Schwingungen, die auf die erstere zurückwirken.

•



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.





Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 7. April.

---

Der Secretär liest ein an ihn gerichtetes Schreiben des c. M. Herrn Prof. Dr. K. Peters in Graz vom 2. April l. J., worin dieser anzeigt, dass die Freunde des verstorbenen Hofrathes und Prof. Dr. Unger demselben ein Denkmal in Graz zu errichten beabsichtigen, und die Mitglieder der Akademie zur Theilnahme an diesem Unternehmen einladet.

---

Herr Prof. Barth übersendet eine Abhandlung über isomere Kresole. Dieselbe schliesst sich an frühere Mittheilungen über diesen Gegenstand an und ergänzt Versuche von Engelhart und Latschinoff, die in der Zwischenzeit publicirt worden sind.

Toluol mit englischer Schwefelsäure geschüttelt, gibt zwei Sulfosäuren, die durch fractionirte Krystallisation ihrer Kalisalze getrennt werden können. Das aus dem Gemische zuerst krystallisirende Salz gehört der Parareihe an, es liefert beim Schmelzen mit Kali Parakresol neben Paraoxybenzoësäure. Das leichter lösliche Salz ist toluolmetasulfosaures Kali. Es gibt Metakresol und Salicylsäure, ist aber nicht ganz rein zu erhalten. Eine dritte isomere Modification scheint sich bei diesem Processe nicht zu bilden. Das Kresol aus Thymol nach Engelhart und Latschinoff dargestellt, ist Orthokresol.

Alle drei isomeren Kresole liefern für sich mit Kali erhitzt die entsprechenden Oxybenzoësäuren und es ist also ein gleichzeitiger Austausch von  $\text{SH}\Theta$ , gegen  $\Theta\text{H}$  nicht nöthig, um durch schmelzendes Kali die Methylgruppe in Carboxyl zu verwandeln. Der Verfasser theilt dann noch einige Reactionen der so erhaltenen Kresole mit.

Er hat dieselben ferner in Sulfosäuren verwandelt, um daraus zum Orcin oder Isomeren desselben zu gelangen.

Parakresolsulfosäure gibt dabei vornehmlich Protokatechusäure, daneben durch Rücksubstitution von H etwas Paraoxybenzoësäure. Die letzten Mutterlaugen enthalten einen Körper, der Orcinreactionen zeigt. Es erfolgt also auch hier gleichzeitig Oxydation der Seitenkette, wie bei der Toluolsulfosäure. Bemerkenswerth ist, dass Orcin mit Kali geschmolzen, niemals Protokatechusäure oder eine Isomere erzeugt.

Die Metakresolsulfosäure gibt, wie es scheint, zwei neue Körper, aber die Ausbeute ist so gering, dass nur einige qualitative Reactionen damit angestellt werden konnten. Orthokresolsulfosäure endlich liefert vornehmlich Protokatechusäure. Es ist dies nicht auffallend, da Paraoxybenzoësäure und Oxybenzoësäure durch Einführung von  $\text{SH}\Theta_3$  und nachheriges Behandeln mit Kali auch dieselbe Protokatechusäure geben und es scheint, dass diese Thatsachen die von V. Meyer ausgesprochene Ansicht bestätigen, dass in den Orthoverbindungen die Stellung 1, 3 angenommen werden muss.

Der Verfasser bemerkt auch, dass er, um über die Constitution des Thymols Aufschlüsse zu erlangen, daraus Oxydationsproducte dargestellt hat, neue Säuren, über die er nächstens mehr berichten wird.

---

Das w. M. Dr. Boué schlägt Massregeln zur Beseitigung der Unkenntniss der geistigen Producte mancher fremden Nationalitäten unter den Gelehrten der drei Haupt-Racen des westlichen und Central-Europas vor.

Es möge eine internationale Bitte an alle Akademien und gelehrten Gesellschaften jener fremden Nationalitäten gerichtet werden, damit letztere ihren Abhandlungen eine Übersetzung oder wenigstens einen Auszug derselben in einer der drei bekanntesten europäischen Sprachen, nämlich der französischen, deutschen und englischen beifügen. Der Verfasser setzt die Wichtigkeit dieses Antrages für die Wissenschaft im Allgemeinen so wie für die Ehre der verschiedenen Nationalitäten auseinander.

---

Das c. M. Herr Director G. Tschermak übergibt eine Abhandlung, enthaltend die Resultate einer Untersuchung des Meteorsteines von Lodran bei Mooltan in Indien, gefallen am 1. October 1868.

Dieser Meteorit, von welchem das Hof-Mineraliencabinet durch die Güte des Herrn T. Oldham in Calcutta ein Stück erhielt, ist ausgezeichnet dadurch, dass seine Gemengtheile leicht unterscheidbar und dass drei der enthaltenen Mineralien in messbaren Krystallen auftreten, welche bis 2 Millim. lang erscheinen. Die Gemengtheile sind: Nickeleisen, welches bis 32 Gewichtstheile ausmacht, Bronzit in grünen Körnern und Krystallen, Olivin in blaugrau gefärbten deutlichen Krystallen, Magnetkies in kleinen Körnern, Chromit in schönen Krystallen. Dazu kommen noch die mikroskopischen Einschlüsse im Bronzit, Das Nickeleisen, der Bronzit und Olivin wurden analisirt, der percentische Eisenoxydulgehalt der beiden letzteren Mineralien ist fast genau gleich (12 Pct.). Die Krystallformen des Bronzites, Olivines und Chromites wurden durch Herrn Prof. v. Lang gemessen.

Der Meteorit von Lodran ist, abgesehen von dem Nickелеisen, dem terrestrischen Olivinfels ähnlich. Der Olivin des Meteoriten zeigt Spuren einer erlittenen Veränderung.

Herr Director Tschermak gibt ferner eine vorläufige Notiz über eine wichtige Bereicherung des mineral. Hof-Museums. Es ist ein neues Meteoreisen von 51·7 Kilogramm Gewicht, welches in der Wüste Atacama gefunden wurde. Dasselbe hat einen fünfseitigen Umriss, einen grössten Durchmesser von  $\frac{1}{8}$  Meter und zeigt auf der einen Seite eine kleingrubige, auf der anderen eine wellige Oberfläche. Der Nickelgehalt wurde durch einen vorläufigen Versuch zu 6·00 Pct. bestimmt. Die erste Nachricht von der Ankunft dieses Meteoriten in Europa verdankt das Mineraliencabinet der Güte des Herrn Prof. G. Leonhard in Heidelberg.

---

Herr Dr. Gustav Mayr legte eine Abhandlung vor, betitelt: *Formicidae neogranadenses*, wodurch sich der Reichthum der Fauna von Neugranada auch in dieser Familie zeigt, und bespricht jene aus Neugranada stammenden Formen, welche Aufklärungen über die Verwandtschaftsverhältnisse der Formiciden geben.

---

Herr Prof. Dr. Edm. Reitlinger legt eine Untersuchung über „Spectra negativer Elektroden und lange gebrauchter Geissler'scher Röhren“ vor, die er gemeinschaftlich mit Herrn Prof. M. Kuhn ausgeführt hat. Die beiden Beobachter haben in Geissler'schen Stickstoff-, Wasserstoff- und Sauerstoffröhren die Spectra an den negativen Elektroden mit denen in den übrigen Röhrentheilen verglichen und sie in allen drei Fällen sowohl von den Spectris der capillaren Röhrentheile als unter sich verschieden gefunden, so dass abgesehen von Natrium- und Quecksilberspuren, mindestens sechs verschiedene Spectra die Erscheinungen in den dreierlei Arten von Röhren bewirken. Prof. Wüllner hat in den capillaren Theilen lange gebrauchter Wasserstoffröhren ein neues Spectrum wahrgenommen, welches er als ein zweites Wasserstoffspectrum bezeichnet. Ebenfalls durch langen Gebrauch wurden zwei der von den Beobachtern verwendeten Stickstoffröhren sowohl dem Spectrum als dem äusseren Anblicke nach, verändert. In letzterer Beziehung ist namentlich hervorzuheben, dass die sonst fast nur am negativen Pole sichtbare Fluorescenz des Glases sich nun auch in anderen Röhrentheilen, ja stellenweise sogar lebhafter als am negativen Pole, zeigte und dass jetzt auch der positive Pol, wie sonst nur der negative, von Licht umfluthet war. Das Spectrum der modificirten Stickstoffröhren schien, wenn man von Intensitätsunterschieden absah, in allen Röhrentheilen gleich zu sein und zugleich stimmten seine hellsten Theile mit den hellsten des Spectrums der negativen Elektrode bei der unveränderten Stickstoffröhre. Auch eine modificirte Wasserstoffröhre hatten sich die Beobachter durch langen Gebrauch verschafft und konnten sich dadurch überzeugen, dass auch das Spectrum der modificirten Wasserstoffröhre in allen Röhrentheilen wesentlich dieselben Linien zeigte und zwar eben jene Linien, die man im Spectrum der negativen Elektrode bei der unveränderten Röhre wahrnimmt. Nur war am negativen Pole sowohl der modificirten, als der unmodificirten Röhre eine Linie an Helligkeit hervorstechend, während im capillaren Theile der modificirten Röhre diese selbe Linie nicht heller ist, als einige der ihr benachbarten. Die Beobachter bedienten sich theilweise eines gewöhnlichen Spectralapparates mit einem Steinheil'schen Flintglasprisma,

theilweise eines grossen, vom damaligen Professor von Schrötter und Herrn Starke sehr zweckmässig construirten Spectralapparates mit drei Prismen, dessen Benützung sie der Freundlichkeit von Prof. Hlasiwetz verdankten. Mittelst des letzteren Apparates konnten sie auf das Evidenteste constatiren, dass das zweite Wasserstoffspectrum Wüllner's vom Stickstoffspectrum gänzlich verschieden ist, dass also Prof. Wüllner völlig im Rechte war, als er Dubrunfaut's Vermuthung, dieses Spectrum rühre von Stickstoffresten im Wasser her, zurückwies.

---

Herr Franz Unferdinger legte eine Abhandlung vor mit dem Titel: „Transformation und Bestimmung des Integrals:

$$\iiint F\left(\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2}, ax + \beta y + \gamma z\right) dx dy dz,$$

unter Voraussetzung dreier Grenzbedingungen“.

Dieselbe geschieht, wie bei dem im LXI. Band der Sitzungsberichte behandelten ähnlich gestalteten Integrale, mit Einführung neuer Variabeln  $p, r, \theta$ , durch welche sich der Differenzialfactor  $dx dy dz$  in  $dp r dr d\theta$  verwandelt.

Betrachtet man  $x, y, z$  als rechtwinkelige Coordinaten, so bezeichnen die Variabeln  $p, r, \theta$  die Einführung eines neuen Coordinatensystems und in dieser geometrischen Auffassung werden die Integrationen erstreckt auf alle Punkte des Raumes zwischen zwei ein- oder zweitheiligen Hyperboloiden, zwei durch den Ursprung gehenden und zwei parallelen Ebenen.

Hierdurch wird es möglich, die gegebenen drei Integrationsbedingungen in völliger Strenge in die entsprechenden Integrationsgrenzen zu übersetzen und den ganzen Complex auf ein bestimmtes Doppelintegrale zu reduciren.

Durch die specielle Annahme  $F=1$  gelangt der Verfasser zu den Inhaltsbestimmungen des Integrationsraumes und gibt eine Reihe von neuen, für die Kubatur der von Hyperboloiden begrenzten Körperräume wichtigen Resultaten.

---

Herr Prof. Biesiadecki aus Krakau legt die Abhandlung „Untersuchungen über Blasenbildung und Epithelregeneration an der Schwimnhaut des Frosches“ vor. Der Verfasser gelangt zu dem Resultate, dass die Epithelregeneration verschieden und in verschiedenen Zeitabschnitten abläuft, je nachdem die Schleimschichte in toto oder nur zum Theile vom Corium entfernt wurde und je nachdem im letzteren der Kreislauf ungestört vor sich geht oder eine mehr oder weniger ausgebreitete Blutstasis eintritt.

1. Ist über dem Corium noch die tiefste Epithelreihe zurückgeblieben, dann wird diese in den meisten Fällen durch das Exsudat entfernt, in seltenen Fällen dagegen verbleiben die Zellen mit dem Corium im Zusammenhange und verwandeln sich schliesslich in Epidermidalzellen.

2. Ist die ganze Schleimschichte von einem unversehrten Corium entfernt, so erfolgt in einigen Stunden eine entzündliche Stasis im Corium, um die sechste Stunde emigriren die farblosen Blutzellen aus den Blutgefässen zuerst in das Gewebe des Corium, nachträglich auch auf die Oberfläche desselben. Anfangs scheint es, als ob die Exsudatzellen sich vom Corium entfernen wollten, da sie lebhaft ihre Form verändern und nur mittelst eines Fadens mit dem letzteren zusammenhängen. Sehr bald breiten sie sich jedoch über dem Corium aus, werden träge, ihr Protoplasma wird durchscheinender und zeigt einen ovalen Kern in ihrem Innern. In 12 Stunden ist die ganze Epitheliallücke mit Einer Reihe solcher Zellen, die aneinandergedrängt zusammenzufließen scheinen, bedeckt.

Diese Veränderungen lassen sich am leichtesten am Schwimnhautrande verfolgen, schwerer über dem Corium. Im weiteren Verfolge werden die rasch ausgewanderten Zellen durch neue, unter denselben auftauchende in die Höhe gehoben, während die ersten starrer, schärfer begrenzt und etwas abgeplattet erscheinen. In 24 Stunden ist die Epithellücke mit einer mehrfachen Reihe von Zellen ausgefüllt, welche hügelartig über die Hautoberfläche hervorragen, indem dieselben grösser und weniger abgeplattet sind, als die erhaltenen Epithelien.

Um diese Zeit findet man zwischen den neugebildeten Zellen auch schon Pigmentzellen, welche von der nachbarlichen

Schleimschichte zwischen dieselben hineingelangen, obwohl auch vom Corium die Pigmentzellen in die neue Schleimschichte hinaufzusteigen scheinen.

In der normalen Schleimschichte vermehren sich die Pigmente durch Theilung.

Berührt zufälligerweise eine Luftblase die sich benarbende Fläche und sucht man sie durch Aufträufeln einer Flüssigkeit zu beseitigen, dann zieht die sich entfernende Luftblase die Zellen zu lange Fäden aus. Auf eine ähnliche Weise dehnt an der menschlichen Haut die nach der Verbrennung zu einer kleinen Blase abgehobene Epidermis die tiefsten Epithelien zu langen Fäden aus.

3. Ist die ganze Schleimschichte vom Corium abgehoben und erfolgt im letzteren eine ausgebreitete Blutstasis, dann wollte es mir nie gelingen, eine Lösung derselben zu erzielen. Es erfolgt vielmehr eine Nekrose des blossgelegten Corium und den 7. Tage nach der Anlegung der Blase eine Demarcation des nekrotischen Stückes durch Anhäufung von Exsudatzellen in dem angrenzenden Gewebe. In der Peripherie des nekrotischen Stückes quellen zuerst die Bindgewebsfasern, später auch die Blutgefässwände und lösen sich schliesslich auf, so dass den 10. Tag dasselbe sich vom erhaltenen Gewebe loslöst.

4. Hebt man die Epidermidaldecke der Blasen nicht ab, so trübt sich die anfangs klare Blasenflüssigkeit dadurch, dass kleine Fett- oder lichtbraune Pigment-Körnchen so wie Exsudatzellen sich in derselben ansammeln.

Die Epithelien der Blasendecke nehmen auch Fettkörnchen auf, während die Pigmentzellen derselben zahlreiche sich vielfach theilende und mit einander anastomosirende Fortsätze aussenden, welche beinahe jede Epithelialzelle umgeben.

Sowohl die Blasendecke als auch der Blaseninhalt gestatten nicht in Folge ihrer Trübung die in der Tiefe vor sich gehende Epithelregeneration zu verfolgen.

In dem solche Blasen begrenzenden Corium entstehen in Folge collateralem Oedems runde oder ovale Höhlen, welche eine klare, Exsudatzellen führende Flüssigkeit einschliessen, und welche erweiterten Lymphräumen oder Lymphgefässen entsprechen dürften.



5. Kommt es in jenem Theile des Corium, welcher eine Blase oder ein nekrotisirendes Stück der Schleimhaut begrenzt, zu einer Haemorrhagie in das Gewebe, dann tauchen zwischen Gewebfasern zahlreiche Pigmentkörnchen auf, welche von den Exsudastellen auch aufgenommen werden.

Die Zellen der Schleimschichte schliessen auch solche Pigmentkörnchen ein, indem ihr weiches Protoplasma dieselben wahrscheinlich auch aufnimmt, zumeist aber aus dem Grunde, weil pigmenthaltige Exsudatstellen in die Schleimschichte hingeeinlangen und zu Epithelien werden.

Pigmenthaltige Exsudatzellen gehen auch eine Theilung im Corium ein.

---

Erschienen ist: Dr. F. Unger: „Die fossile Flora von Szánto in Ungarn.“ Mit 5 Tafeln. (Aus dem XXX. Bande der Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. 1869.) Preis: 1 fl. 50 kr. = 1 Thlr.

Dr. A. Weisbach: „Die Schädelform der Rumänen.“ Mit 2 Tafeln und 1 Mass-Tabelle. (Aus demselben Bande der Denkschriften.) Preis: 1 fl. 60 kr. = 1 Thlr. 2 Ngr.

---



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	332.45	332.55	333.23	332.74	+2.52	+ 2.2	+ 6.2	+ 2.0	+ 3.47	+ 1.47
2	332.31	331.60	331.00	331.64	+1.44	+ 2.8	+ 9.6	+ 3.6	+ 5.33	+ 3.23
3	329.52	328.97	328.43	328.97	-1.21	+ 2.4	+ 6.3	+ 2.7	+ 3.80	+ 1.61
4	327.56	327.44	327.49	327.50	-2.65	+ 2.2	+ 5.7	+ 2.3	+ 3.40	+ 1.12
5	327.23	327.98	328.54	327.92	-2.21	+ 3.2	+ 4.8	+ 4.2	+ 4.07	+ 1.72
6	329.65	330.55	330.83	330.34	+0.23	+ 1.4	+ 3.5	+ 1.6	+ 2.17	- 0.26
7	330.51	329.25	328.61	329.46	-0.62	+ 0.6	+ 2.3	+ 2.0	+ 1.63	- 0.89
8	328.43	328.56	328.85	328.61	-1.45	+ 1.2	+ 5.0	+ 2.6	+ 2.93	+ 0.34
9	328.19	327.34	326.87	327.47	-2.57	+ 1.4	+ 3.2	+ 2.4	+ 2.33	- 0.35
10	326.81	327.22	326.63	326.89	-3.13	0.0	- 1.0	+ 0.6	- 0.13	- 2.89
11	325.89	324.01	323.26	324.39	-5.60	- 0.6	+ 4.2	+ 3.0	+ 2.20	- 0.66
12	323.99	324.97	324.83	324.60	-5.37	+ 1.4	+ 2.8	+ 0.8	+ 1.67	- 1.29
13	325.49	326.48	327.41	326.46	-3.49	- 0.6	+ 2.0	- 1.0	+ 0.13	- 2.92
14	327.88	328.86	331.29	329.34	-0.58	- 2.8	+ 2.7	- 1.8	- 0.63	- 3.79
15	332.34	332.32	333.14	332.60	+2.70	- 3.6	+ 2.0	- 1.6	- 1.07	- 4.33
16	333.01	332.30	331.78	332.36	+2.48	- 4.0	+ 2.0	- 1.2	- 1.07	- 4.45
17	330.70	328.84	328.10	329.21	-0.65	- 4.6	+ 5.4	+ 0.3	+ 0.37	- 3.13
18	328.29	329.69	330.94	329.64	-0.20	- 0.6	+ 2.0	+ 0.3	+ 0.57	- 3.03
19	331.85	332.00	332.50	332.12	+2.30	- 3.0	+ 5.8	+ 1.5	+ 1.43	- 2.29
20	333.56	333.85	333.84	333.75	+3.94	- 3.0	- 0.4	- 2.8	- 2.07	- 5.89
21	333.09	332.12	331.71	332.31	+2.52	- 5.4	+ 2.5	+ 0.3	- 0.87	- 4.82
22	330.34	329.64	328.02	329.33	-0.44	- 1.4	+ 1.9	+ 1.0	+ 0.50	- 3.57
23	326.26	326.07	328.17	326.83	-2.93	+ 0.4	+ 3.1	+ 0.2	+ 1.23	- 2.97
24	328.53	328.12	328.01	328.22	-1.52	- 0.6	+ 0.3	- 0.6	- 0.30	- 4.63
25	327.57	327.43	327.70	327.57	-2.15	- 1.4	+ 0.8	+ 0.2	- 0.13	- 4.60
26	327.79	328.03	328.73	328.18	-1.53	0.0	+ 3.8	+ 0.2	+ 1.33	- 3.29
27	329.62	330.48	331.56	330.55	+0.86	- 1.0	+ 5.4	+ 1.8	+ 2.07	- 2.70
28	331.37	331.15	330.99	331.17	+1.50	+ 0.5	+ 4.0	+ 0.6	+ 1.70	- 3.24
29	330.52	330.29	330.15	330.32	+0.66	0.0	+ 3.9	+ 2.1	+ 2.00	- 3.12
30	329.80	329.45	329.70	329.65	+0.01	+ 1.8	+ 5.2	+ 3.6	+ 3.53	- 1.77
31	329.38	329.73	330.20	329.77	+0.14	+ 2.9	+ 4.7	+ 3.2	+ 3.50	- 1.98
Mittel	329.35	329.27	329.44	329.35	-0.53	- 0.27	+ 3.54	+ 1.10	+ 1.46	- 2.04

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 1°.53.

Maximum des Luftdruckes 333<sup>'''</sup>.85 am 20.

Minimum des Luftdruckes 323<sup>'''</sup>.26 am 11.

Maximum der Temperatur + 9.7 am 2.

Minimum der Temperatur - 5.4 am 21.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 22<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup> und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
März 1870.

Max.	Min.	Dunstdruck in Par. Lin.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Par. L. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
+ 6.9	+ 1.8	2.22	2.74	2.29	2.42	91	79	95	88	—
+ 9.7	+ 1.0	2.24	2.61	2.31	2.39	87	57	84	76	—
+ 7.0	+ 2.0	2.27	2.46	2.32	2.35	91	71	91	84	—
+ 6.0	+ 2.0	2.34	2.54	2.35	2.41	96	77	96	90	—
+ 5.4	+ 2.2	2.56	2.49	2.24	2.43	96	81	77	85	0.20!
+ 4.0	+ 1.3	1.85	1.81	1.74	1.80	81	66	75	74	0.68!
+ 2.6	+ 0.6	1.74	1.83	1.66	1.74	82	75	69	75	—
+ 5.8	+ 1.0	1.76	1.21	1.37	1.43	77	39	54	57	—
+ 3.4	+ 1.3	1.65	1.27	1.74	1.55	73	48	70	64	—
+ 2.4	— 1.6	1.91	1.65	1.71	1.76	95	90	81	89	3.44*
+ 4.4	— 0.6	1.70	1.70	1.86	1.75	90	50	71	70	1.00*
+ 3.6	0.0	1.75	1.19	1.25	1.40	77	46	58	60	0.40*
+ 2.4	— 1.0	1.22	0.98	1.15	1.12	65	41	63	56	—
+ 3.0	— 2.8	1.20	1.13	1.34	1.22	78	44	79	67	—
+ 2.4	— 3.6	1.02	1.02	1.45	1.16	71	43	84	66	—
+ 3.0	— 4.0	1.05	0.84	1.53	1.14	76	34	85	65	—
+ 6.0	— 4.6	1.06	1.08	1.90	1.35	81	33	93	69	—
+ 2.8	— 0.6	1.70	1.87	1.65	1.74	90	78	80	83	4.40*
+ 6.5	— 3.0	1.35	1.27	1.21	1.28	89	38	53	60	—
+ 0.4	— 3.2	1.02	0.96	1.26	1.08	67	50	80	66	—
+ 3.0	— 5.4	0.86	0.79	1.51	1.05	72	32	74	59	—
+ 2.0	— 1.4	1.48	2.01	1.98	1.82	84	85	90	86	0.30*
+ 3.4	+ 0.2	1.97	2.26	1.94	2.06	95	86	96	92	3.20*
+ 0.8	— 1.0	1.45	1.60	1.74	1.60	77	78	92	82	1.90*
+ 0.8	— 1.4	1.68	1.73	1.81	1.74	95	81	89	88	7.72*
+ 3.8	— 0.3	1.41	1.66	1.54	1.54	67	59	76	67	—
+ 5.8	— 1.6	1.39	1.73	1.73	1.62	76	54	74	68	—
+ 4.1	+ 0.4	1.49	1.49	1.51	1.50	71	52	72	65	—
+ 4.2	— 0.2	1.60	1.68	1.84	1.71	80	59	76	72	—
+ 5.8	+ 1.8	1.93	2.19	2.15	2.09	82	69	78	76	—
+ 5.0	+ 2.6	1.99	2.01	2.02	2.01	79	66	76	74	—
+ 4.1	— 0.6	1.64	1.67	1.75	1.69	81.7	60.0	78.4	73.4	—

Minimum der Feuchtigkeit 32% den 21.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 7.72 P. L. vom 24. zum 25.

Niederschlagshöhe 23.24. Verdunstungshöhe 32.2 Mm. = 14.3 P. L.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee,  
△ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur  
vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windestrichtung und Stärke			Windegeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	SO 2	SSO 4	SO 0	9.7	7.7	13.5	9.7	5.6	0.38
2	SO 2	S 5	SSO 1	6.2	6.5	16.2	11.7	7.9	0.51
3	SO 2	SSO 6	OSO 0	8.3	11.5	19.6	15.5	5.3	1.04
4	SO 2	OSO 2	OSO 0	5.6	8.6	6.5	4.1	1.2	0.88
5	SW 0	WNW 3	WNW 1	1.2	3.9	9.5	2.8	1.4	0.39
6	WNW 3	NNW 3	NNW 2	1.2	1.1	8.4	5.3	4.3	0.76
7	N 1	NW 1	O 2	3.4	3.5	4.1	5.9	6.5	0.01
8	NW 4	NW 5	W 2	7.0	11.6	10.8	8.4	5.5	1.02
9	W 1	W 6	W 6	3.9	9.2	20.0	21.1	20.8	1.65
10	N 0	SW 1	WNW 2	12.0	1.2	2.7	3.9	5.9	1.58
11	N 0	WSW 4	W 4	14.0	14.9	6.6	22.8	21.5	0.63
12	W 3	W 5	SW 2	18.2	16.7	11.3	12.9	9.7	1.90
13	W 4	W 4	WSW 1	11.6	21.2	23.0	17.6	5.9	3.23
14	SW 0	N 4	WSW 2	2.9	6.0	9.0	10.3	9.0	1.59
15	NW 2	N 4	N 1	7.3	5.1	7.8	9.3	8.0	1.36
16	NNW 1	W 2	SO 0	4.6	5.4	4.9	3.1	2.7	1.26
17	ONO 0	OSO 3	SO 0	2.9	2.5	8.1	7.0	4.3	0.95
18	SO 0	O 0	W 0	2.1	2.1	1.8	4.9	6.3	0.56
19	W 1	NO 1	N 1	4.1	2.7	2.8	2.9	4.5	0.85
20	N 2	N 3	N 2	9.6	9.2	9.5	8.3	6.8	1.53
21	W 1	NO 2	W 2	5.0	4.1	4.5	4.2	6.3	1.13
22	S 0	SSW 1	SO 0	5.6	1.9	3.1	3.0	2.1	0.93
23	S 0	SO 1	NNW 1	2.8	2.5	4.2	6.5	3.0	0.09
24	NW 1	NW 2	WNW 2	4.6	4.0	4.8	2.9	4.1	0.83
25	WNW 4	WNW 4	NW 3	18.6	13.4	13.5	13.9	17.9	0.17
26	WNW 1	NNW 2	SW 1	12.5	5.1	5.5	3.9	4.1	0.82
27	NW 0	N 2	N 2	4.4	4.7	4.3	6.2	6.6	0.81
28	NNW 2	NNW 3	N 2	4.8	6.3	7.1	7.5	6.7	1.23
29	NW 1	N 2	N 0	6.6	6.7	5.1	6.0	4.7	1.24
30	NW 0	NNW 2	SW 0	2.7	3.3	4.1	4.5	4.1	0.93
31	NNW 1	NNW 4	N 0	4.0	4.4	6.6	5.7	6.6	0.92
Mittel				6.7	6.7	8.3	8.1	6.7	1.04

Die Windestärke ist geschätzt, die Windegeschwindigkeit gemessen  
mittelt Anemometer nach Robinson.

Mittlere Windegeschwindigkeit 7.3 Par. Fuss.

Grösste Windegeschwindigkeit 23.0 am 13.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 23, 3, 3, 10, 4, 6, 25, 24.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit  
Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
März 1870.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	22 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	Declination	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
10	8	0	6.0	0.0	0.0	<sup>n</sup> = 76.13	<sup>n'</sup> = 269.12	+ <sup>t</sup> 3.7	3	9
1	1	0	0.7	0.0	0.0	76.68	277.22	+ 5.1	3	5
10	8	0	6.0	0.0	0.0	78.68	282.83	+ 5.7	4	7
1	9	0	3.3	0.0	0.0	79.53	283.12	+ 5.6	3	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	80.40	283.50	+ 5.5	3	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	81.68	288.37	+ 5.0	3	7
10	10	10	10.0	+ 13.7	0.0	80.63	284.68	+ 4.5	3	7
2	2	10	4.7	0.0	0.0	83.08	281.27	+ 4.8	3	8
10	9	10	9.7	0.0	0.0	83.55	303.27	+ 4.5	3	7
10	10	9	9.7	0.0	0.0	86.55	304.17	+ 3.9	4	9
10	10	7	9.0	0.0	0.0	85.48	300.70	+ 3.6	7	9
7	4	1	4.0	0.0	0.0	85.27	301.12	+ 3.6	5	7
10	3	0	4.3	—	—	87.37	291.33	+ 2.9	5	8
1	7	2	3.3	0.0	+ 12.2	84.05	310.38	+ 3.1	1	7
3	3	0	2.0	+ 11.5	+ 16.6	89.05	314.40	+ 2.8	2	8
0	1	0	0.3	+ 23.8	+ 31.7	88.70	305.43	+ 2.7	3	6
1	3	10	4.7	+ 37.4	+ 25.2	89.52	304.05	+ 2.9	3	5
10	10	8	9.3	0.0	0.0	86.73	298.25	+ 3.4	4	6
2	1	0	1.0	+ 32.4	+ 26.6	86.97	294.05	+ 3.7	4	7
1	3	1	1.7	+ 19.4	+ 16.2	86.52	310.37	+ 3.5	2	6
1	2	10	4.3	+ 25.9	+ 21.6	89.13	316.62	+ 3.0	2	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	91.48	336.53	+ 2.8	4	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	84.38	316.52	+ 3.0	3	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	88.03	305.23	+ 2.8	2	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	83.42	300.08	+ 2.3	8	10
6	5	0	3.7	0.0	0.0	83.70	307.23	+ 2.8	2	10
5	2	10	5.7	0.0	0.0	84.32	303.78	+ 3.5	3	7
8	9	9	8.7	+ 14.4	0.0	87.07	302.03	+ 4.1	2	8
6	9	10	8.3	+ 23.8	+ 14.4	86.57	816.87	+ 3.9	2	8
9	10	10	9.7	0.0	0.0	85.93	304.75	+ 4.0	3	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	83.23	308.50	+ 4.5	2	4
6.6	6.7	6.0	6.4	+ 6.74	+ 5.48	84.675	300.187	+ 3.8	3.0	6.1

*n* und *n'* sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

*t* ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur, *T* die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination  $D = 11^{\circ} 19'.59 + 0.763 (n - 100)$   
Horiz. Intensität  $J = 2.03627 + 0.0000992 (400 - V) + 0.00072 t + 0.0001 T$ .

**Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.**

---

**Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.**







Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 21. April.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Über einige Pleuronectiden, Salmoniden, Gadoiden und Bleniiden aus der Decastris-Bay und von Viti-Lewu“, von dem c. M. Herrn Dr. Fr. Steindachner und weil. Prof. Dr. R. Kner.

„Über die Verjauchung todter organischer Stoffe“, und „über die Entwicklungsfolge und den Bau der Holzfaserwandung“, beide vom Herrn Dr. Th. Hartig, Forstrath und Professor in Braunschweig.

„Construction eines Kegelschnittes, wenn derselbe durch imaginäre Punkte und Tangenten bestimmt wird“, vom Herrn R. Staudigl, Adjuncten der Lehrkanzel für darstellende Geometrie und Docenten für neuere Geometrie am k. k. polytechnischen Institute in Wien.

---

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die erste Abtheilung seiner Abhandlung „Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse (*Vespertiliones*), welche die Gattungen „*Diclidurus*“, „*Taphozous*“, „*Saccolaimus*“, „*Emballonura*“, „*Urocryptus*“, „*Mystacina*“, „*Centronycteris*“, „*Saccopteryx*“ und „*Mosia*“ enthält, zur Aufnahme in die Sitzungsberichte.

---

Herr Dr. Horwath aus Kiew legt eine Abhandlung: „Beiträge zur Wärmeinanition“ vor.

Bei einem Kaninchen, dessen normale Temperatur durch Bedecken mit Schnee erniedrigt wird, beobachtet man folgende Erscheinungen:

Das Herz schlägt langsamer, gleichgiltig ob die *Vagi* durchschnitten sind oder nicht, und um so langsamer, je niedriger die Temperatur des Thieres sinkt, so dass bei  $25^{\circ}$  C. *in ano* der Herzschlag um das Sechs- bis Siebenfache langsamer ist als vor der Erkältung.

Bei ungefähr  $23^{\circ}$  C. ist die mechanische oder elektrische Reizung der peripherischen Enden der *Vagi* ohne Erfolg auf die Herzthätigkeit oder den Blutdruck, welcher letzterer sich trotz des verlangsamten Herzschlages fast bis zum Tode auf gleicher Höhe hält.

Arteriellcs Blut lässt sich durch seine hellrothe Farbe leicht vom venösen unterscheiden. Das Zwerchfell bleibt thätig bis zum Tode.

Bei einer Temperatur von  $25^{\circ}$  C. waren die Därme ganz unbeweglich und konnten weder durch Inductions- noch durch Kettenstrom zur Bewegung gebracht werden; andere mit glatten Muskelfasern versehene Theile als: Harnblase oder *Carotis* waren gegen obige Reize ebenfalls unempfindlich, während quergestreifte Muskeln z. B. des Halses, Rumpfes, Schenkels zur selben Zeit bei gleichem Reiz sich contrahirten.

Die Erscheinungen, welche die Erstickung gewöhnlich begleiten, als Steigen des Blutdruckes, Krämpfe und secundäres Steigen des Blutdruckes, welches nach Wiedereinathmung eintritt, fehlen gänzlich bei einem Kaninchen, dessen Temperatur  $23^{\circ}$  C. zeigt; und dies geschah gleichgiltig, ob die Zuklemmung der Luftröhre während der In- oder Expiration gemacht wurde und ob die *Vagi* durchschnitten oder unversehrt waren.

Alle oben erwähnten durch die Kälte hervorgerufenen Veränderungen verschwinden gänzlich bei Wiedererwärmung des Thieres; der verlangsamte Herzschlag wird rascher, je mehr sich die Temperatur der Norm nähert; die Erstickung, welche bei erkälteten Thieren keine Symptome hervorruft, zeigt ein Steigen des Blutdruckes, Krämpfe, secundäres Steigen des Blutdruckes sobald die Temperatur des Thieres  $38^{\circ}$  C. erreicht; die früher

unbeweglichen und gegen Reize unempfindlichen Därme fangen an bei Erwärmung sich energisch zu bewegen.

Diesen Stillstand und diese Wiederbewegung kann man beliebig oft an denselben Därmen hervorrufen.

---

Erschienen ist: Das 4. und 5. Heft (November und December) des LX. Bandes, II. Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.



Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 28. April.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:  
„Zur Fischfauna des Senegal.“ III. Abtheilung (Schluss),  
von dem c. M. Herrn Dr. Fr. Steindachner.

„Zur Vervollständigung der Involutionen höherer Ordnung“,  
von Herrn Dr. Emil Weyr in Prag.

„Über die Ermittlung der Winkelsumme ebener Polygone“,  
von Herrn A. Steinhausen, Prof. der Mathematik an der  
Landes-Oberrealschule in Wr.-Neustadt.

---

Das w. M. Herr W. Ritter v. Haidinger berichtet über einige neuere Wahrnehmungen an meteoritischen Gegenständen und Betrachtungen über dieselben. Ganz kurz nach der Vorlage seines Berichtes über den Goalpara-Meteorstein in der Sitzung am 22. April 1869, hatte der Meteorsteinfall von Krähenberg am 5. Mai stattgefunden, über welchen Herr Dr. Georg Neumayer von Frankenthal, am 1. Juli einen vortrefflichen umfassenden Bericht in unserer Sitzung vorlegte.

Dieser hochverdiente Astronom, neuerdings für seine Vorbereitung zur Beobachtung des 1874 bevorstehenden Venusdurchganges rühmenswerth, untersuchte mit Hinsicht auf die Erscheinungen an den Goalpara und Gross-Divina-Steinen auch den Stein von Krähenberg, und kam zu dem Schlusse, dass seine Bewegung in ihrer Rotation analog einer Rechtsschraube im Fortschritt stattgefunden haben müsse.

Haidinger theilt sodann auch ein photographisches Bild des Steines mit, welches täuschend ähnlich dem von Goalpara ist, und ihm freundlichst von Herrn Rector Keller in Speyer, wo der Meteorit aufbewahrt wird, mitgetheilt worden war.

Die Gestalt von Eisenmeteoriten hatte Haidinger in manchen Fällen als einer gangartigen Bildung entsprechend, angenommen. Auch Herr Stanislaus Meunier bildete in neuester Zeit diese Ansicht aus. Mehrere einzelne Nachweisungen werden gegeben. Namentlich ist eine ganz ungewöhnliche Form Gegenstand der Betrachtung, ebenfalls durch ein photographisches Bild erläutert, des grossen Ainsa-Tucson-Meteoreisenringes in dem Smithsonian-Museum in Washington, welches ihm freundlichst von dem Secretär der Anstalt Herrn Prof. Joseph Henry mitgetheilt worden war. Dieser Ring hat vier Fuss im Durchmesser und wiegt 1400 Pfund.

Haidinger stellt nun die Ansicht auf, dass diese Gestalt dadurch hervorgebracht wurde, dass in der rotirenden plattenartigen Masse die widerstandleistende Atmosphäre in ihrer grössten Verdichtung hinreichend war, um dieselbe zu durchbohren, in dieser Schlussfassung geleitet durch das in dem Berichte über Goalpara beschriebene Einbohren eines solchen Mittelpunktes grösster Dichtigkeit der gepressten Atmosphäre an dem Gross-Divinasteine. Steinmasse ist spröde, kann in der Rotation zerrissen, zersprengt werden, wie dies wohl nach Oldham bei Quenggouk als gewiss angenommen werden darf. Aber das zähe Eisen gibt wohl natürlich erst Veranlassung zur Durchbohrung, und erst wenn auch der Ring an einer Seite durchgebrannt werden sollte, ist noch Veranlassung da, um etwa den Rest durch Zerreißen in zwei Theile den gleichzeitigen Fall von zwei Eisenmassen vorzubereiten.

---

Das w. M. Herr Dr. Boué kommt wieder auf den Wunsch zu sprechen, er möge eine internationale akademische Bitte des westlichen und Central-Europa's an die Akademien des nördlichen und östlichen Europa's gerichtet werden, dass letztere ihren Abhandlungen Übersetzungen oder Auszüge in einer der drei geläufigsten Sprachen Europa's anhängen möchten. Dr. Boué erläutert in kurzen Worten das verborgene Wissenschaftliche in jenen fremden Verhandlungen, und sieht in dem Gelingen so vieler jetziger internationaler Unternehmungen und Verab-

redungen ein Pfand für die baldige Ausführung seines Planes, leider nicht durch die Wiener, sondern durch andere Akademien.

Endlich vergleicht er diese akademische Neuerung mit derjenigen, welche vor 37 Jahren stattfand, nämlich die Herausgabe von akademischen monatlichen und wöchentlichen Sitzungsberichten. Damals, dem öffentlichen Wunsche gemäss, befürwortete Dr. Boué auch diesen neuen Fortschritt und er fand wirklich bald statt.

---

Das c. M. Herr Dr. Theodor Ritter von Oppolzer legt eine Abhandlung über den Venusdurchgang des Jahres 1874 vor. Diese Abhandlung zerfällt in zehn Abschnitte. Der erste Abschnitt enthält einige einleitende Bemerkungen. Im zweiten Abschnitte werden ausführlich die Grundlagen der Rechnung besprochen, und die Ephemeriden für die Venus und Sonne nach den Le-Verrier'schen Tafeln abgeleitet. Um die mit der Zeit veränderlichen Grössen in Bezug auf ihre Änderungen mit möglichster Schärfe zu erlangen, werden die Orte für relativ grosse Intervalle berechnet, damit die Bewegung innerhalb des Zeitraumes des Venusdurchganges völlig genügend dargestellt wird. Der dritte Abschnitt behandelt den Einfluss der Parallaxe auf die Distanz und den Positionswinkel, und es werden alle Glieder mitgenommen, die einen Einfluss auf die Hunderttheile der Bogensecunde ausüben können. Im vierten Abschnitte werden die Heliometermessungen vorgenommen, und der Verfasser gibt ein Verfahren an, wodurch die Messungen im Positionswinkel und in der Distanz mit gleicher Genauigkeit erhalten werden und erreicht dadurch den Vortheil, dass die für die Messung günstigen Beobachtungsstationen einen geschlossenen Gürtel bilden; die günstigen Stationen werden hervorgehoben und die Hilfsmittel zu einer strengen Vergleichung der Theorie mit der Beobachtung mitgetheilt.

Der fünfte Abschnitt beschäftigt sich mit der Auswahl der Orte für die photographischen Aufnahmen, und als Kriterium für diese wird angenommen, dass die Wirkung der Parallaxe fast ausschliesslich in der Distanz statt hat, da die genaue Orientirung der photographischen Aufnahmen wohl sehr schwierig ist.



Im sechsten Abschnitte schlägt der Verfasser vor, mit Hilfe chronographischer Apparate Rectascensions-Unterschiede des Venus- und Sonnencentrums zu bestimmen; hiezu werden sich alle Orte der Tropen eignen, die das Phänomen bei niedrigem Sonnenstande sehen.

Der siebente Abschnitt beschäftigt sich ausführlich mit der Behandlung der Delisle'schen Methode, der achte Abschnitt mit der Halley'schen Methode, für welche letztere mehrere völlig neue Ausdrücke abgeleitet werden. Die Entwicklung einiger Grössen, die mit der Zeit veränderlich sind und die mitgetheilt werden, gestatten für jeden beliebigen Erdort die Momente der Contacte mit der grössten Genauigkeit zu bestimmen.

Im neunten Abschnitte schlägt der Verfasser vor, während des Zeitraumes zwischen der inneren und äusseren Berührung, die Positionswinkel des Ein- und Austrittes zu messen.

Im zehnten Abschnitt wird eine Übersicht der Stationen gegeben, nebst der Angabe, welche Methode der Beobachtung für jede derselben den besten Erfolg verspricht. Die Stationsgruppen sind 17 an der Zahl.



**Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.**

---

**Jahrg. 1870.**

---

**Nr. XIII.**

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 12. Mai.

---

Das k. k. Handelsministerium übermittelt mit Note vom 2. Mai die Einladung zu dem im Monat August d. J. in Antwerpen stattfindenden internationalen Congress zur Beförderung der geographischen, kosmographischen und commerciellen Wissenschaften.

---

Die k. k. Direction der Staatstelegraphen theilt mit Note vom 28. April l. J. mit, dass das von ihr an die Vereins-Telegraphen-Verwaltungen zu Berlin, München, Stuttgart und Carlsruhe gerichtete Ersuchschreiben in Betreff der gebührenfreien Beförderung der von der kais. Akademie der Wissenschaften aufgegebenen Depeschen über Entdeckung teleskopischer Kometen von Berlin und München zustimmend, von Stuttgart und Carlsruhe ablehnend beantwortet wurde.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:  
„Ichthyologische Notizen“, (X.) Schluss, von Herrn Dr. F. Steindachner;

„Bombyx Yama-Maï“, von Herrn Dr. E. Verson, Adjuncten an der k. k. Seidenbauversuchs-Station in Görz;

„Geometrische Mittheilungen“, I., von Herrn Dr. Emil Weyr in Prag.

---

Herr Prof. Dr. A. v. Waltenhofen in Prag übersendet eine Abhandlung: „Über elektromagnetische Tragkraft“.

Bei den bisherigen Untersuchungen über die Tragkraft hufeisenförmiger Elektromagnete fand man die Tragkräfte bald in demselben Verhältnisse wie die Stromstärken, bald in einem rascheren, bald wieder in einem langsameren Verhältnisse wachsen.

Man hat diese scheinbar widersprechenden Resultate später mit den seither bekannt gewordenen Gesetzen der magnetischen Sättigung in Einklang zu bringen gesucht, indem man angenommen hat, dass ein Zurückbleiben der Tragkräfte erst bei Stromstärken eintrete, welche die Grenzen der Giltigkeit des Lenz-Jacobi'schen Gesetzes schon bedeutend überschreiten, dass jedoch innerhalb dieser Grenzen eine raschere Zunahme der Tragkräfte im Vergleiche mit den Stromstärken stattfinde.

Um diese nicht weiter bewiesene Annahme durch directe Versuche zu prüfen, hat der Verfasser Tragkraftbestimmungen in der Art angestellt, dass zwei gleich lange und gleich dicke und mit ganz gleichen Spiralen versehene Eisenstäbe, deren einer einen hufeisenförmig gebogenen, der andere aber einen geraden Elektromagnet bildete, gleichzeitig durch denselben Strom magnetisirt wurden, wodurch die Möglichkeit erzielt war, für jede Stromstärke die Tragkraft des hufeisenförmig gebogenen und das gleichzeitige magnetische Moment des geraden Stabes zu messen.

Mit den angewendeten Stromstärken wurde so weit gegangen, bis der gerade Elektromagnet die Hälfte des seinem Gewichte entsprechenden magnetischen Maximums erreicht hatte, bis zu welcher Grenze, wie der Verfasser bereits durch frühere Untersuchungen nachgewiesen, das Lenz-Jacobi'sche Gesetz in der Regel zutrifft.

In der That blieben innerhalb des ganzen Umfanges dieser Versuche die magnetischen Momente des geraden Elektromagneten den Stromstärken proportional. Dagegen blieben die Tragkräfte schon bei viel geringeren Stromstärken hinter denselben zurück und näherten sich einem Maximum, welches, wie aus den Versuchen hervorgeht, die bei der halben Sättigung des geraden Elektromagneten am hufeisenförmigen beobachtete Tragkraft

nicht viel übersteigen kann. Eine raschere Zunahme der Tragkraft im Vergleiche mit der Stromstärke wurde nur bei den geringsten Magnetisirungen, bei welchen der angewendete Apparat überhaupt noch eine Messung der Tragkraft gestattete, beobachtet. Hierauf folgte eine nahezu proportionale Zunahme, welche jedoch — bei Versuchen mit verschiedenen Ankern — in keinem Falle bis zur Hälfte des Tragkraftsmaximums andauerte.

Bei einer Versuchsreihe wurde ein dem untersuchten Elektromagneten vollkommen gleicher und durch denselben Strom erregter Elektromagnet als Anker angewendet. Die beobachteten Tragkräfte fielen dabei zwar durchwegs grösser aus, als bei den nicht elektromagnetisirten Ankern von gleichem oder auch grösserem Gewichte. — scheinen aber gegen dasselbe Maximum zu convergiren.

Alle Versuche führen übereinstimmend zu dem Resultate, dass das Zurückbleiben der Tragkräfte schon bei Stromstärken eintritt, für welche das Lenz-Jacobi'sche Gesetz noch volle Geltung hat, — dass dagegen ein Voreilen der Tragkräfte ungefähr auf das Bereich jener verhältnissmässig sehr geringen Stromstärken beschränkt ist, für welche die bei beginnender Magnetisirung auftretende raschere Zunahme des freien Magnetismus stattfindet.

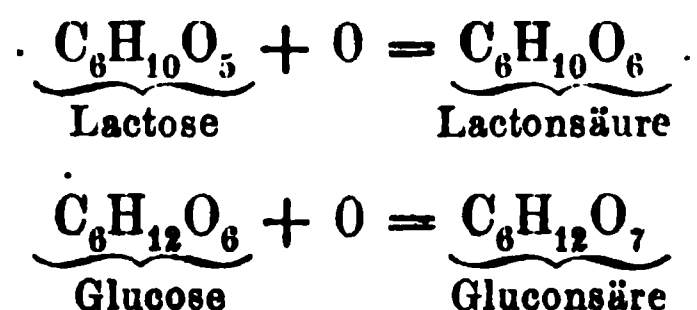
Auch bezüglich der Rückwirkung des Ankers auf die magnetische Erregung des geschlossenen Hufeisens hat der Verfasser aus seinen Versuchen Folgerungen abgeleitet, welche, indem sie die ungleich raschere Zunahme der Sättigung im geschlossenen Hufeisen darthun, eine ganz befriedigende Erklärung der angeführten Thatsachen an die Hand geben.

Schliesslich bespricht der Verfasser noch die von Müller aufgestellte Formel für die Tragkraft und deren Verhältniss zu dessen Formel für den freien Elektromagnetismus eines Eisenstabes.

---

In der 5. Nummer dieses Jahrganges des Anzeigers der kais. Akademie hatte Prof. Hlasiwetz eine vorläufige Mittheilung über eine neue Säure aus dem Traubenzucker gemacht.

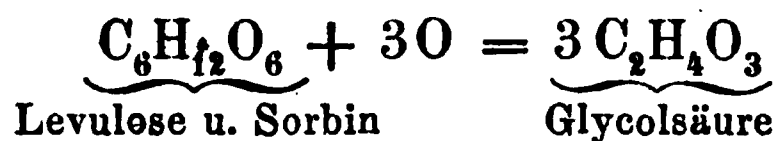
Diese Säure steht zu dem Traubenzucker in demselben Verhältniss wie die früher aus dem Milchzucker erhaltene Lactonsäure. In seiner einfachsten Form ist der Vorgang:



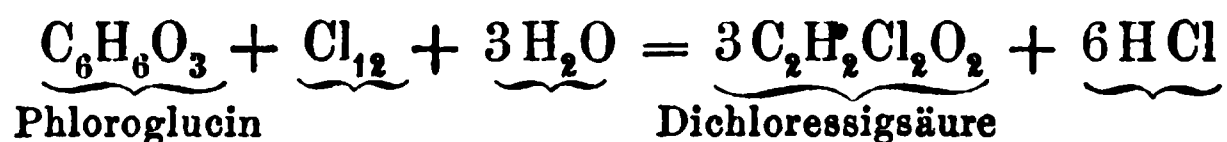
Prof. Hlasiwetz überreicht nunmehr der kais. Akademie die ausführliche Abhandlung über die Darstellung und Verhältnisse dieser Säure unter dem Titel: „Zur Kenntniss einiger Zuckerarten“.

Er hat im Verein mit Herrn Habermann diese Versuche auch auf andere Zuckerarten ausgedehnt, und es hat sich herausgestellt, dass, während Rohrzucker Gluconsäure liefert wie der Traubenzucker, die Levulose (Fruchtzucker) und der Sorbin, Zuckerarten, die nicht wie Milchzucker und Traubenzucker leicht vergähren, durch die Einwirkung des Chlors ganz gespalten werden.

Nach der Behandlung der gechlorten Lösungen dieser Substanzen mit Silberoxyd erhält man in beiden Fällen eine Säure, die nichts anderes ist als Glycolsäure, so dass der Vorgang allgemein ist:



Endlich wurde derselben Behandlungsweise auch das Phloroglucin unterzogen, eine Verbindung, die mit den nicht gährungsfähigen Zuckern manches gemein hat, und es fand sich, dass bei derselben eine ähnliche Spaltung statt hat; das nächste Product der Einwirkung des Chlors ist Dichloressigsäure:



Diese Zersetzungsweisen einiger Zuckerarten, sowie die Entstehung eigenthümlicher neuer Säuren (Lactonsäure, Gluconsäure) aus anderen Zuckerarten bei derselben Reaction, sind ge-

eignet, die Constitution oder Structur dieser Verbindungen, die man schon lange nach ihrer Fähigkeit zu vergähren oder gährungsunfähig zu sein, in „echte und unechte“ Zuckerarten eintheilt, etwas aufzuklären. Die Abhandlung schliesst mit theoretischen Betrachtungen über diese Fragen.

---

Das c. M. Herr Dr. Theodor Ritter von Oppolzer legt vor die definitive Bahnbestimmung des Planeten (59) „Elpis“. — Die Elemente, zu der diese umfassende Untersuchung geführt hat, sind:

(59) „Elpis“

Epoche, Osculation und mittl. Aequinoctium:

1865 Januar 7.0 mittl. Berl. Zeit

$$L = 352^{\circ} 37' 40.7$$

$$M = 334 \ 18 \ 57.1$$

$$\pi = 18 \ 18 \ 43.6$$

$$\Omega = 170 \ 20 \ 26.9$$

$$i = 8 \ 37 \ 14.6$$

$$\varphi = 6 \ 44 \ 2.7$$

$$\mu = 793.97881$$

$$\log a = 0.4334651$$

Die Darstellung der Normalorte durch diese Elemente ist:

			$d \alpha \cos \delta$	$d \delta$
I.	♂ 1860 Sept.	27.5	+ 1.7	+ 1.2
II.	♂ 1862 Febr.	20.5	— 1.5	+ 1.6
III.	♂ 1863 Mai	9.5	+ 0.9	+ 0.2
IV.	♂ 1864 Juli	24.5	— 2.6	— 0.6
V.	♂ 1865 Dec.	12.5	— 1.3	— 0.4
VI.	♂ 1867 März	15.5	+ 1.7	— 0.9
VII.	♂ 1868 Juni	9.5	+ 0.3	+ 0.9
VIII.	♂ 1869 Octob.	5.5	+ 0.6	+ 0.6

Ausserdem sind der Abhandlung die Vorausberechnung der Orte dieses Planeten für die Jahre 1871 und 1872 beigegeben.

---

Das c. M. Herr Prof. Loschmidt übergibt die Fortsetzung seiner „Experimentaluntersuchungen über die Diffusion der Gase ohne poröse Scheidewände“.

Es beschäftigt sich diese Abtheilung der Versuche mit der Ermittlung des Einflusses, welchem der Druck, bei dem die Diffusion zweier Gase stattfindet, auf die Diffusionsconstante ausübt. Das erhaltene Resultat lautet: Die Diffusionsconstante  $k$  ist proportional dem reciproken Werthe des Druckes  $p$ .

Da der erste Theil der Untersuchungen die Proportionalität dieser Constanten mit dem Quadrate der absoluten Temperatur nachwies, so ergibt sich zur Bestimmung derselben die Formel:

$$k = c \frac{(1 + \alpha t)^2}{p}$$

Die hier auftretende Constante  $c$  ist für jede Combination zweier Gase aus den Versuchen zu bestimmen. Die bis nun mitgetheilten Versuche umfassen die Combinationen: Kohlensäure-Luft, Kohlensäure-Sauerstoff, Kohlensäure-Kohlenoxyd, Kohlensäure-Wasserstoff, Sauerstoff-Wasserstoff und schweflige Säure-Wasserstoff.

Herr Dr. E. Klein überreicht eine Abhandlung: „Beiträge zur Kenntniss der Nerven des Froschlarvenschwanzes.“

Der Verfasser untersuchte an frischen und an Chlorgoldpraeparaten die Nerven des Froschlarvenschwanzes in Bezug auf ihre feinere Vertheilung, und fand, dass sich die blassen Nervenfasern zu einem dichten dem Epithel der Oberfläche anliegenden Netzwerk auflösen, dessen einzelne Maschen von so geringem Durchmesser sind, dass ihrer 2—4 von dem Kerne einer Epithelzelle gedeckt werden können. K. hält es für wahrscheinlich, dass hier eine netzartige Endigungsweise der marklosen Nerven vorliege. In dieses Netzwerk sind ausser den an den Theilungsstellen vorkommenden körnigen Anschwellungen noch Kerne und multipolare Zellen eingeschaltet. Eine Verbindung von feinen blassen Nervenfasern mit den bekannten verästigten Zellen des Schwanzgewebes stellt Verfasser in Abrede.

Schliesslich werden eigenthümliche im Schwanzgewebe vorkommende Fasern beschrieben, die dem Verlaufe nach in drei Kategorien zerfallen und die der Verfasser zum elastischen Gewebe zählt.

Stud. med. Herr A. von Winiwarter legt eine im physiologischen Institute der Wiener Universität ausgeführte Arbeit vor: Untersuchungen über die Gehörsschnecke der Säugethiere.

Die Methode, deren sich der Verfasser bediente, um Schnitte durch sämtliche Theile in situ anfertigen zu können, war Füllung der in Chromsäure entkalkten Schnecke mit einer Mischung von Wachs und Cacaobutter. Aus den Schnitten wurde später die Masse wieder ausgezogen. Das Periost, welches *Scala tympani* und *Scala vestibuli* auskleidet, hat kein Epithel, die Reissner'sche Membran besitzt eine einfache Schichte desselben nur an ihrer dem *Ductus cochlearis* zugekehrten Seite; der Winkel, den sie mit der *Lamina spiralis* macht, nimmt nach oben zu ab. Die Basilarmembran verdankt ihre Streifung wirklichen, durch Maceration isolirbaren Fasern. Die Corti'sche Membran trägt als äusserste Zone ein hyalines Balkenwerk mit Lücken, das sich auf der oberen Fläche der Membran nach innen fortsetzt. Ihre Anheftung nach aussen hat Verfasser nie gesehen, kann ihre Existenz aber desshalb noch nicht in Abrede stellen. Die Gehörszähne zeigen auf ihrer Oberfläche sehr häufig eine feine epithelartige Zeichnung.

Das Corti'sche Organ zeigt je nach der Windung bei einem und demselben Thiere auffallende Verschiedenheiten. Die Breite der *Zona tecta* nimmt nach oben continuirlich zu. An den spitz ausgezogenen inneren Winkeln des Gelenkstückes der inneren Gehörstäbchen findet Verfasser ein kurzes stabförmiges Gebilde ansitzen.

Die Deiters'schen Zellen sind nicht spindelförmig, sondern cylindrisch, am obern Ende conisch mit einem Fortsatz nach oben, der sich an die *Lamina reticularis* befestigt. Die *Lamina reticularis* selbst setzt sich nach aussen zu durch Vermittlung einer einfachen Reihe hyaliner Platten in eine schwach granulirte Lamelle fort, welche die Fortsätze der Claudius'schen Zellen in sich aufnimmt.



Diese letzteren sind bei manchen Thieren in den oberen Windungen constant mit Fetttropfen gefüllt. Ein Gerüste aus Bindegewebe findet sich nicht an ihnen. Pallisadenförmige grosse blasse Zellen füllen in den untersten Windungen den Raum zwischen den Corti'schen Zellen und der Aussenwand der Schnecke aus. Das Epithel der Basilmembran bleibt im unteren Theil der Schnecke auf einen einzigen Wulst beschränkt, der die Aussenwand nicht erreicht, im oberen Theil zieht sich ein kleinzelliges Epithel, beginnend an der Stelle, wo die Claudius'schen Zellen aufhören bis zu dem Vorsprung des *Ligamentum spirale* fort.

Den *Sulcus spiralis* findet Verfasser bei den von ihm untersuchten Thieren in den unteren Windungen ganz mit Zellen ausgefüllt, in den oberen ist nur eine einzige Lage von Zellen vorhanden.

Beim Kaninchen findet er ausser den inneren Corti'schen Zellen eigene in einer Reihe nach innen von ihnen liegende Zellen ohne nach abwärts gerichteten Fortsatz.

Die Nerven treten als marklose Fasern zum grössten Theile zwischen die Zellen, die unmittelbar nach innen vom Corti'schen Bogen liegen; einzelne feinste Fasern verlaufen frei durch den Bogen durch und verlieren sich in der Substanz der äusseren Corti'schen Zellen. Verfasser bestätigt somit hierin die Beobachtungen Rosenberg's und Gottstein's. Die Gefässe der Schnecke gehen sämmtlich vom Modiolus aus; jedes arterielle Gefäss von grösserem Caliber windet sich, bevor es den Modiolus verlässt, zu einem dichten Knäuel auf, an dem Anastomosen vorkommen, dann treten die einzelnen Gefässe entweder in der je zwei Windungen trennenden Knochensubstanz oder in der Reissner'schen Membran an die Aussenwand.

Schliesslich theilt Verfasser Messungen mit, die er an verschiedenen Theilen des *Ductus cochlearis* gemacht hat.





Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	330.52	330.71	331.24	330.82	+1.21	2.4	3.8	2.2	2.80	— 2.86
2	331.32	331.50	332.58	331.80	+2.20	1.4	3.3	1.4	2.03	— 3.81
3	333.14	332.39	331.87	332.47	+2.89	—0.6	6.6	3.6	3.20	— 2.81
4	332.41	333.96	335.04	333.80	+4.23	2.2	4.6	2.5	3.10	— 3.10
5	335.76	335.71	335.33	335.60	+6.05	—1.8	7.3	2.0	3.70	— 2.67
6	334.78	333.54	332.38	333.57	+4.03	—1.0	9.8	4.2	4.33	— 2.22
7	331.65	330.18	329.26	330.36	+0.83	0.7	13.4	6.6	6.90	+ 0.17
8	329.01	328.79	329.20	329.00	—0.51	7.0	13.4	7.4	9.27	+ 2.38
9	328.92	328.20	327.97	328.36	—1.14	3.3	15.4	8.6	9.10	+ 2.05
10	328.27	327.95	328.66	328.29	—1.20	3.6	15.6	10.5	9.90	+ 2.69
11	329.84	330.46	331.31	330.54	+1.06	6.3	10.3	6.5	7.70	+ 0.33
12	331.64	331.60	332.00	331.75	+2.29	4.0	10.0	6.8	6.93	— 0.59
13	332.07	331.72	331.78	331.86	+2.41	4.6	10.8	7.0	7.47	— 0.20
14	331.07	329.82	328.64	329.84	+0.40	6.0	8.3	6.4	6.90	— 0.91
15	329.55	329.95	330.84	330.11	+0.68	3.8	7.1	3.2	4.70	— 3.24
16	332.08	333.19	333.44	332.90	+3.48	2.8	6.7	5.2	4.90	— 3.18
17	332.94	332.78	333.49	333.07	+3.66	4.0	9.6	5.7	6.43	— 1.77
18	333.81	332.71	332.41	332.98	+3.58	2.6	11.6	3.2	7.47	— 0.86
19	332.87	332.62	333.52	333.00	+3.60	6.2	11.8	7.4	8.47	+ 0.01
20	334.05	333.83	333.31	333.73	+4.34	2.0	12.7	5.8	6.83	— 1.77
21	333.13	333.17	334.51	333.60	+4.22	4.8	14.2	6.3	8.43	— 0.30
22	334.96	334.56	334.21	334.58	+5.20	1.6	14.2	7.7	7.83	— 1.05
23	334.27	333.21	332.76	333.41	+4.04	3.2	16.4	10.1	9.90	+ 0.87
24	332.24	331.77	332.50	332.20	+2.84	4.8	18.2	10.0	11.00	+ 1.82
25	332.98	332.85	332.92	332.92	+3.56	8.2	10.6	9.5	9.43	+ 0.08
26	332.39	331.68	330.78	331.62	+2.26	8.6	13.2	10.4	10.73	+ 1.21
27	329.39	327.10	328.27	328.25	—1.10	6.4	16.9	7.8	10.37	+ 0.67
28	328.56	328.49	328.56	328.54	—0.81	6.0	9.0	5.0	6.67	— 3.21
29	328.33	327.80	327.58	327.90	—1.44	4.2	9.2	5.4	6.27	— 3.79
30	328.07	328.62	329.11	328.60	—0.74	3.6	8.0	6.4	6.33	— 3.92
Mittel	331.67	331.36	331.52	331.52	+2.08	3.82	10.77	6.33	6.97	— 1.00

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 7°.15.

Maximum des Luftdruckes 335<sup>'''</sup>.76 am 5.

Minimum des Luftdruckes 327<sup>'''</sup>.10 am 27.

Maximum der Temperatur + 18.3 am 24.

Minimum der Temperatur — 1.0 am 6.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 22<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup> und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
April 1870.

Max.	Min.	Dunstdruck in Par. Lin.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Par. L. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
3.9	2.2	1.74	1.77	1.55	1.69	70	63	64	66	—
4.8	1.4	1.46	1.80	1.75	1.67	64	70	77	70	—
7.2	— 0.6	1.50	1.40	2.15	1.68	79	39	78	65	0.36 * <sup>Δ</sup>
5.9	2.2	2.12	1.78	1.81	1.90	87	59	72	73	0.80 †
7.5	1.8	1.73	1.50	1.77	1.67	74	39	74	62	0.00 †
10.7	— 1.0	1.39	1.75	2.02	1.72	76	37	69	61	—
14.4	0.7	1.82	2.22	2.25	2.10	85	35	63	61	—
14.2	5.4	2.12	2.02	2.69	2.28	56	32	70	53	—
15.6	3.2	2.31	1.38	2.31	2.00	84	19	55	53	—
15.8	3.4	2.31	1.90	3.09	2.43	84	25	62	57	—
10.9	6.2	2.82	2.76	2.69	2.76	81	57	76	71	—
10.6	4.0	2.19	2.08	2.18	2.15	77	44	60	60	0.90 †
11.4	4.4	2.16	2.23	3.33	2.57	72	44	90	69	—
9.0	6.0	2.91	3.10	2.67	2.89	86	75	76	79	0.80 †
7.2	3.2	1.50	1.68	1.96	1.71	53	45	73	57	5.10 † <sup>Δ</sup>
6.8	2.8	1.93	1.64	1.57	1.71	75	45	49	56	—
10.4	4.0	1.97	1.88	1.87	1.91	69	41	56	55	—
11.7	2.2	1.99	1.90	2.32	2.07	79	35	57	57	0.00 †
12.2	6.0	2.47	1.65	1.99	2.04	68	30	52	50	—
13.2	1.9	1.87	1.86	2.06	1.93	78	31	62	57	—
14.4	4.0	1.93	2.09	2.23	2.08	63	31	64	53	—
14.4	1.3	1.74	1.89	2.07	1.90	73	28	53	51	—
16.4	3.0	2.02	2.39	3.15	2.52	76	30	66	57	—
18.3	4.8	2.10	2.24	3.77	2.70	69	25	79	58	—
11.4	8.0	2.56	3.25	2.89	2.90	62	65	63	63	0.90 † <sup>Δ</sup>
14.2	8.0	2.68	3.44	3.39	3.17	63	56	69	63	0.26 †
18.0	6.0	3.02	2.80	3.07	2.96	86	34	77	66	—
9.8	5.0	2.68	1.83	1.87	2.13	79	42	60	60	3.40 † <sup>Δ</sup>
9.6	3.3	2.24	1.94	2.53	2.24	77	44	78	66	—
9.2	3.4	2.24	1.88	2.06	2.06	80	43	60	61	2.10 †
11.3	3.5	2.12	2.07	2.37	2.19	74.3	42.1	66.8	61.1	—

Minimum der Feuchtigkeit 19% am 9.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 5.10 P. L. vom 14. zum 15.

Niederschlagshöhe 15.62. Verdunstungshöhe 66.6 Mm. = 29.5 P. L.

Das Zeichen † beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee,  
Δ Hagel, † Wetterleuchten, † Gewitter.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur  
vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	NNW 2	NNO 5	N 2—3	5.4	6.5	9.5	8.1	7.0	1.23
2	NNW 2	NW 4	N 0	5.2	6.2	9.1	7.6	5.7	1.39
3	WNW 1	NW 2	NW 2	4.8	6.5	7.2	8.1	7.4	0.99
4	NW 2	NNW 4	NW 2	7.9	7.8	8.7	8.7	6.3	1.63
5	NW 1	NNO 2	W 0	4.2	3.4	3.6	3.9	3.4	1.14
6	W 0	SSO 2	O 0	2.7	3.0	4.5	3.5	1.9	1.30
7	SSW 0	NW 1	NW 1	2.9	2.5	2.7	2.3	2.8	1.49
8	W 0	W 3	SW 0	4.7	8.3	5.8	7.4	3.3	2.19
9	0	S 4	SW 0	0.4	4.2	10.1	11.9	15.7	2.15
10	SW 0	SSW 2	SW 1	5.0	1.3	5.8	9.8	5.2	2.90
11	W 4	W 5	W 2—3	15.0	14.6	11.2	9.6	9.7	3.44
12	WNW 3	NNO 3	NNW 1	9.7	8.3	7.0	6.1	2.7	2.01
13	WNW 1	WNW 2	NNW 1	4.1	5.7	6.5	5.6	2.9	2.16
14	NW 2	W 3	SW 5	2.1	2.9	4.3	9.8	21.1	1.65
15	NW 6	NNW 6	NW 2	13.6	13.4	10.0	10.9	8.4	1.91
16	NW 2	NNW 3	NW 1	9.6	8.3	10.1	8.2	7.6	1.88
17	WNW 1	N 2	N 2	4.7	4.9	5.2	4.6	5.0	2.17
18	WNW 0	NNW 2	NW 1	4.1	4.8	8.2	6.4	6.3	1.83
19	NNW 1	NNO 3	NNO 0	5.1	8.4	8.8	10.5	6.9	2.54
20	W 0	SSO 2	SO 0	2.6	4.3	9.0	5.7	4.3	2.54
21	SW 1	NNO 2	SW 0	3.8	6.0	10.1	9.2	4.0	2.66
22	SW 1	ONO 1	SO 0	2.0	2.0	4.2	3.2	3.6	2.39
23	SW 0	O 1	SSW 0	4.1	2.1	9.6	3.4	2.6	2.40
24	SW 0	W 1	NO 2	2.6	2.5	3.4	4.2	9.9	2.95
25	WNW 2	W 4	NW 0	3.7	11.8	16.0	19.9	12.2	3.66
26	W 2	NNW 2	NO 0	9.7	11.2	8.7	4.0	1.4	3.04
27	W 1	S 2	W 3—4	1.7	3.0	4.6	7.7	9.7	1.87
28	W 2	WNW 3	W 0	12.3	12.6	11.3	16.1	8.7	2.73
29	SSW 0	SSO 1	S 0	8.2	1.8	3.8	6.1	4.7	2.46
30	WNW 2	WNW 3	W 0	5.8	16.4	9.8	10.3	6.2	1.70
Mittel				5.6	6.5	7.6	7.8	6.4	2.22

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen  
mittelst Anemometer nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 6.8 Par. Fuss.

Grösste Windesgeschwindigkeit 21.1 am 14.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 17, 6, 2, 2, 4, 8, 25, 36.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit  
Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
April 1870.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	Declination	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
10	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	$n = 84.52$	$n' = 304.42$	$t = 4.5$	2	6
10	10	0	6.7	+16.2	0.0	0.0	86.65	302.63	4.5	2	7
2	3	10	5.0	+51.2	+20.7	+25.9	88.42	312.53	4.8	1	8
10	10	8	9.3	0.0	0.0	0.0	85.63	310.42	5.2	1	9
8	3	0	3.7	+27.7	+16.2	+27.4	87.70	323.18	5.9	1	8
0	0	5	1.7	+40.7	+11.5	+20.9	85.40	338.77	6.7	1	1
0	0	0	0.0	0.0	+18.7	+23.8	86.60	333.53	7.7	2	—
1	6	0	2.3	+20.5	+14.4	+34.9	85.93	346.03	9.2	4	3
0	0	0	0.0	+25.9	+21.6	+25.6	88.30	350.85	10.6	2	3
0	3	9	4.0	+27.4	0.0	—	88.33	361.53	11.1	4	3
10	7	10	9.0	0.0	0.0	0.0	87.65	352.53	11.1	5	8
1	7	1	3.0	+16.6	+13.0	+20.2	90.28	344.03	10.7	5	9
1	9	10	6.7	+18.7	0.0	0.0	87.38	351.10	10.3	2	4
10	10	8	9.3	0.0	0.0	0.0	86.35	348.05	9.9	2	7
8	7	8	7.7	0.0	0.0	0.0	86.60	341.58	9.2	7	10
9	10	10	9.7	+12.5	0.0	0.0	90.85	357.02	8.3	4	8
9	9	0	6.0	+17.3	+12.2	+10.4	87.30	344.33	8.4	4	7
0	4	5	3.0	+37.1	—	—	87.63	341.42	8.7	5	7
2	1	0	1.0	+14.0	0.0	0.0	86.10	350.33	9.9	3	7
0	0	0	0.0	+45.0	0.0	0.0	85.58	354.90	10.4	2	2
0	8	0	2.7	+47.2	0.0	0.0	87.52	355.90	10.6	2	2
0	1	0	0.3	+46.1	0.0	0.0	88.92	362.32	10.8	1	0
1	0	0	0.3	+53.4	0.0	+25.2	89.60	361.92	11.8	3	3
0	2	10	4.0	+57.2	+31.7	+20.9	88.22	371.97	12.9	4	3
9	10	10	9.7	+29.2	0.0	0.0	90.37	367.00	13.1	3	8
10	8	2	6.7	+27.7	+18.4	+32.8	89.62	366.05	12.9	3	7
2	9	10	7.0	+39.2	—72.0	0.0	87.87	362.95	13.2	4	2
9	7	0	5.3	0.0	0.0	0.0	87.35	366.20	12.3	2	9
10	9	10	9.7	+35.3	0.0	0.0	88.37	367.12	11.1	2	3
10	6	5	0.0	0.0	+20.5	0.0	90.13	357.80	10.4	3	9
4.7	5.6	4.7	5.0	+23.84	+ 4.38	+ 9.57	87.70	346.95	9.53	2.9	5.4

$n$  und  $n'$  sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

$t$  ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur,  $T$  die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination  $D = 11^{\circ} 16'.61 + 0.763 (n - 100)$

Horiz. Intensität  $J = 2.03816 + 0.0000992 (400 - V) + 0.00072 t + 0.0001 T.$

**Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.**

---

**Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.**







Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 19. Mai.

---

Herr Prof. Dr. Oscar Schmidt in Graz dankt mit Schreiben vom 14. Mai für die ihm zum Behufe der Tiefen-Untersuchungen des Adriatischen Meeres bewilligte Subvention von 600 fl.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:  
„Herpetologische Notizen“ (II.), von dem c. M. Herrn Dr. Fr. Steindachner.

I. „Beiträge zur chemischen Geschichte des  $\alpha$ ) Cymols“. II. „Über einige Derivate der Cuminsäure“. III. „Über Nitrobenzylcyanid und Amido-Benzyl-Cyanid“, von Herrn Dr. Ed. Czumpelik in Prag, eingesendet durch Herrn Regierungsrath und Professor Dr. Fr. Rochleder.

„Geometrische Mittheilungen“ (II.), von Herrn Dr. Emil Weyr in Prag.

---

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die zweite Abtheilung seiner Abhandlung: „Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse (*Vespertiliones*), welche die Gattungen „*Phyllodia*“, „*Chilonycteris*“, „*Mormops*“, „*Aello*“, „*Noctilio*“, „*Pteronotus*“, „*Chiromeles*“ und „*Molossus*“ enthält, und ersucht um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

---

Herr Prof. Dr. A. v. Waltenhofen übersendet eine Abhandlung: „Elektromagnetische Untersuchungen mit besonderer Rücksicht auf die Anwendbarkeit der Müller'schen Formel“.

In dieser Abhandlung, welche sich an eine im Jahre 1865 unter gleichem Titel erschienene (über das Verhalten von mas-

siven cylindrischen Stäben) als unmittelbare Fortsetzung anschliesst, behandelt der Verfasser die Ergebnisse seiner Versuche mit discontinuirlichen Eisenmassen, worüber bisher — ausser den aus einem wesentlich anderen Gesichtspunkte durchgeführten Versuchen von Feilitzsch — keine eingehenden Untersuchungen, sondern nur vereinzelte Experimente mit theilweise ganz widersprechenden Resultaten unternommen worden waren.

Die Versuche erstreckten sich 1. auf Bündel aus cylindrischen Drähten. 2. auf Bündel aus prismatischen Stäben, welche theils ohne Zwischenräume dicht beisammen lagen, theils durch indifferente Zwischenlagen getrennt waren. 3. auf eiserne Röhren und 4. auf Aggregate von Eisenfeilspähnen.

Man weiss, dass Drahtbündel und Röhren in ihren magnetischen Wirkungen den massiven Stäben von gleichem Querschnitte im Allgemeinen nachstehen, doch geben die bisherigen Untersuchungen weder Aufschluss über die magnetischen Sättigungsgrade, welche Bündel, Röhren und Stäbe bei gleichen Stromstärken erlangen, noch über die wichtige Frage: wie sich Bündel und Röhren im Vergleiche mit massiven Stäben von gleichem Gewichte verhalten.

Der Verfasser hat vornehmlich die letztere Frage, welche zugleich jene nach der Anwendbarkeit der Müller'schen Formel auf nicht massive Eisenkerne in sich schliesst, im Auge behalten, und ist dabei unter anderen zu folgenden Resultaten gelangt:

I. Schwache Drahtbündel, d. h. solche von wenigen Drähten zeigen bei allen Stromstärken keine erhebliche Abweichung von der Müller'schen Formel oder von dem Verhalten gleich schwerer massiver Stäbe.

II. Stärkere Drahtbündel zeigen bei mittleren Sättigungsgraden eine bedeutend raschere Zunahme des Magnetismus als gleichschwere massive Stäbe von gleicher Länge, während bei geringen Magnetisirungen keine erheblichen Abweichungen dieser Art hervortreten.

III. Dieses Verhalten bedingt auch die Möglichkeit, dass solche Drahtbündel bei gewissen Stromstärken sogar massiven Stäben von gleichem Querschnitte äquivalent sein können, indem die bei stärkeren Magnetisirungen nothwendig stattfindende Überlegenheit der letzteren noch nicht hervortritt.

IV. Bei prismatischen Eisenstäben zeigt sich — im Gegensatz zu Stahlstäben — keine Verschiedenheit des elektromagnetischen Verhaltens im Vergleiche mit runden Stäben.

V. Bündel aus prismatischen Stäben, welche ohne Zwischenräume zusammengefügt sind, wirken wie massive Stäbe von gleicher Form, somit auch überhaupt wie gleichschwere massive Stäbe von gleicher Länge.

VI. Bündel aus getrennten Stäben, d. h. aus Stäben, welche durch indifferente Zwischenlagen in gewissen Entfernungen von einander gehalten werden, — und auch röhrenförmig angeordnete (hohle) Stabbündel zeigen schon bei geringen und noch mehr bei mittleren Sättigungsgraden rascher zunehmende Magnetismen als Bündel aus denselben aber dicht beisammen liegenden Stäben.

VII. Weite Röhren aus dünnem Eisenblech zeigen eine schon bei geringen magnetisirenden Kräften auffallende, bei mittleren Sättigungsgraden am meisten hervortretende, bei stärkeren magnetisirenden Kräften aber rasch wieder abnehmende Überlegenheit über gleichschwere massive Stäbe von gleicher Länge bei Anwendung gleicher Stromstärken, während engere Röhren vielmehr hinter den ihren Gewichten entsprechenden Magnetisirungen zurückbleiben, ohne jedoch dabei grossen Abweichungen von der Müller'schen Formel zu unterliegen. (Die beschriebenen Erscheinungen zeigen sich bei weiten Röhren aus sehr dünnen Blechen in so hohem Grade, dass z. B. bei einem der mitgetheilten Versuche die Wirkung eines solchen Rohres bei einer gewissen Stromstärke der eines massiven Stabes von mehr als dreizehnfachem Gewichte bei gleicher Stromstärke gleichkam.)

VIII. Aggregate von Eisenfeilspähnen in die Form eines Cylinders gebracht und der Einwirkung eines magnetisirenden Stromes ausgesetzt, zeigen hinsichtlich der temporären Magnetisirung ein ähnliches Verhalten wie sehr harte Stahlstäbe, doch gibt sich dabei eine noch geringere Magnetisirbarkeit zu erkennen, sowohl durch eine langsamere Zunahme der magnetischen Momente als auch durch einen viel kleineren Betrag ihrer absoluten Werthe, während anderseits der magnetische Rückstand — natürlich viel kleiner als beim Stahl — ungefähr dem bei dünnen Eisendrähten vorkommenden entspricht.

Der Verfasser gibt eine Erklärung dieses eigenthümlichen Verhaltens und erläutert dasselbe durch eine auch das Verhalten von Eisen- und Stahlstäben damit vergleichende graphische Darstellung.

Am Schlusse der Abhandlung, mit welcher der Verfasser die Frage nach dem elektromagnetischen Verhalten von Drahtbündeln und Röhren im Vergleiche mit massiven Stäben in der Hauptsache erledigt zu haben glaubt, bespricht derselbe das Lenz-Jacobische Gesetz, indem er aus einer grössern Anzahl von jetzt vorliegenden Beobachtungsergebnissen die Richtigkeit seiner bereits in früheren Abhandlungen ausgesprochenen Behauptung ausser Zweifel stellt, dass nämlich das Lenz-Jacobische Gesetz in der Regel bis zu Magnetisirungen vom halben Betrage des magnetischen Maximums Geltung hat.

---

Das w. M. Herr Dr. C. Jelinek macht eine Mittheilung über die Vertheilung der Gewitter nach den Beobachtungen an den Stationen in Österreich und Ungarn. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass die Wintergewitter einerseits im Norden Europa's (Island, nördlichem Schottland), andererseits in Syrien, Palästina, Egypten, mit den Sommergewittern verglichen, verhältnissmässig häufig auftreten. Die Untersuchung der Beobachtungen des österreichisch-ungarischen Beobachtungsgebietes hat ergeben, dass sich dasselbe den Verhältnissen des continentalen Europa's, in welchem beinahe ausschliessend Sommergewitter vorkommen, völlig anschliesst; nur die am adriatischen Meere liegenden Stationen zeigen einen relativ höhern Percentsatz an Wintergewittern.

---

Herr Hofrath und Professor Dr. E. Brücke überreicht eine Abhandlung: „Über die Wirkung von Borsäure auf frische Ganglienzellen“, von Herrn E. Fleischl, Doctoranden der Medicin.

---

Das w. M. Herr Prof. Stefan überreicht eine Abhandlung: „Bestimmung der Brechungsverhältnisse von Zuckerlösungen“, von Albert v. Obermayer, k. k. Artillerie-Oberlieutenant.

Die Abhandlung enthält genaue, im physikalischen Institute ausgeführte Bestimmungen der Brechungsquotienten der Lösungen von zehn, zwanzig und dreissig Procent Zuckergehalt für die sieben Fraunhofer'schen Linien von *B* bis *H*. Von den bisher aufgestellten Relationen zwischen Brechungsvermögen und Dichten entspricht den Beobachtungen keine in genügender Weise. Hingegen ergab sich das Resultat, dass der Unterschied des Brechungsquotienten einer Lösung gegen den des Wassers durch die in der Volumseinheit der Lösung enthaltene Zuckermenge dividirt, für ein und dieselbe Fraunhofer'sche Linie eine constante Zahl gibt, deren Änderung beim Übergang vom rothen zum violetten Ende des Spectrums übrigens auch nur eine sehr geringe ist.

---

Das c. M. Herr Prof. Dr. Constantin Freiherr v. Ettingshausen überreicht eine für die Sitzungsberichte bestimmte Abhandlung: „Beiträge zur Kenntniss der fossilen Flora von Radoboj“.

Der Verfasser hat während eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes in Radoboj eine grosse Ausbeute an fossilen Pflanzen gemacht. Er veröffentlicht die neuen Ergebnisse derselben in bezeichneter Abhandlung, welche sich der im 29. Bande der Denkschriften der math.-naturw. Classe erschienenen Arbeit des verewigten Dr. Franz Unger über diese Flora anschliesst.

Die fossile Flora von Radoboj zählt bis jetzt 295 Pflanzenarten. Dieselben stammen von sehr verschiedenen Standorten her. 7 Algen und 2 Najadeen waren Bewohner des Meeres; eine *Chara*, eine *Salvinia*, ein *Potamogeton*, zwei *Typhaceen*, eine *Haloragacee* zeigen eine Süsswasserflora, zwei *Equiseten*, ein *Juncus*, ein *Ledum*, eine *Andromeda* zeigen eine Sumpfflora an. Die zahlreichen Festlandgewächse lassen sich abermals nach verschiedenen Bezirken gruppiren. Die Palmen, *Artocarpeen*, einige Arten von *Ficus*, *Apocynaceen*, *Sapotaceen*, *Ebenaceen*, *Bombaceen*, *Malpighiacen*, die *Engelhardtia*, *Combretaceen* und *Melasto-*

*maceen* bildeten eine Thalvegetation von rein tropischem Charakter. Die Arten von *Pinus*, *Betula*, *Fagus*, *Ostrya*, *Carpinus*, *Ulmus*, *Populus*, *Clematis*, *Acer* deuten auf eine Gebirgsflora hin. Dazwischen lagen die Standorte einiger *Laurineen*, *Magnoliaceen*, *Styraceen*, *Oleaceen*, *Celastrineen*, *Ilicineen*, *Anacardiaceen* und *Rhamneen*, welche theils subtropischen, theils wärmeren gemässigten Arten der Jetztwelt entsprechen.

Unger hielt die fossile Flora von Radoboj für gleichzeitig mit den Floren der aquitanischen Braunkohlenformation. Der Verfasser liefert jedoch den Nachweis, dass die Flora einem höheren geologischen Horizonte angehört und mit der Flora von Priesen bei Bilin die meiste Übereinstimmung zeigt.

---

Das e. M. Prof. Ed. Weiss überreicht als einen neuen Beitrag zur Kenntniss der Sternschnuppen Höhenbestimmungen von Sternschnuppen während der Augustperiode 1869.

Die Formeln, welche man bei der Höhenberechnung von Meteoren anzuwenden hat, unterscheiden sich in vieler Beziehung wesentlich, je nachdem man voraussetzt, das Erscheinen und Verschwinden einer Sternschnuppe werde von mehreren Beobachtern zu gleicher Zeit gesehen oder nicht. Da zur Entscheidung dieser Frage bisher noch keine Beobachtungen vorlagen, liess der Verfasser im Laufe des vorigen Sommers es sich angelegen sein, solche zu veranstalten, was ihm auch durch die gefällige Mitwirkung der Herren Dr. Th. R. v. Oppolzer, Prof. R. Felgel, J. Palisa, J. Rosner und A. v. Littrow gelang. Das Resultat derselben lässt sich in Kürze dahin aussprechen, dass bei den Beobachtungen von Meteorbahnen, persönliche Gleichungen (wenn man so sagen darf) zwischen einzelnen Beobachtern vorkommen, welche ganz den Charakter tragen, als ob das Meteor nicht gleichzeitig erschienen und verschwunden sei.

Nach diesen Untersuchungen, welche auch zu einigen interessanten Resultaten über die Genauigkeit der Meteorbeobachtungen führen, schreitet der Verfasser im zweiten Theile der Abhandlung zur Entwicklung einer Methode für die Berechnung correspondirender Sternschnuppenbeobachtungen. Die Formeln, zu denen er gelangt, sind, insbesondere was die Berechnung des

Einflusses der Beobachtungsfehler auf das erhaltene Resultat betrifft, bei weitem kürzer als die Bessel'schen, der zuerst vor etwa 30 Jahren, die Voraussetzung der Gleichzeitigkeit verliess. Zugleich hat der Verfasser den Umstand benützt, dass die an verschiedenen Orten gesehene Meteorbahn durch den Radiationspunkt hindurchgehen muss, um an die Beobachtungen, vor deren Verwendung zur Höhenberechnung eine sehr wirksame Verbesserung anzubringen, falls nur dieser Radiationspunkt hinreichend genau bestimmt ist.

In der dritten Abtheilung endlich wird nach den früher entwickelten Formeln die vollständige Höhenberechnung an 56 Meteoren durchgeführt, welche in den Tagen vom 11., 12. und 13. August 1869 zwischen den Orten Wien, Brün, Melk und dem Semmering als correspondirend sich auswiesen. Von diesen 56 Meteoren gehören indess nur 29 dem eigentlichen Laurentiusstrome (Perseiden) die übrigen 27 aber 8 anderen Radiationspunkten an.

---

Erschienen ist: Das 1. (Jänner-) Heft des LXI. Bandes II. Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhalts-Anzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten veröffentlichten Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerel.





# **Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.**

---

**Jahrg. 1870.**

---

**Nr. XV.**

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 2. Juni.

---

Das k. k. Handelsministerium setzt die Akademie mit Note vom 22. Mai l. J. in Kenntniss, dass der Verwaltungsrath der Dampfschiffahrts-Gesellschaft des österr. Lloyd, so wie die Administration der ersten priv. Donau-Dampfschiffahrts-Gesellschaft den zum geographisch-commerciellen Congress zu Antwerpen Delegirten Fahrpreis-Ermässigungen zugestanden haben.

---

Herr Dr. Sam. Müller, praktischer Arzt in Pest und gräflich Batthyány'scher Badearzt in Tatzmanskirchen, übersendet eine Abhandlung, betitelt „Medicinisch-physiologische Probleme über das menschliche Gehirn und einige sogenannte Seelenthätigkeiten desselben als rein physikalische Einrichtungen dargestellt“.

---

Herr Dr. Basslinger hinterlegt zur Wahrung seiner Priorität ein versiegeltes Schreiben mit der Aufschrift: „Untersuchungen über das Wesen der Bewegungscombination und Nachweis der absoluten Identität der Denkgesetze mit den Gesetzen der Bewegungscombination; dargelegt aus der Analyse der Thatsachen des Leistungsgebietes in seinem ganzen Umfang“.

---

Das w. M. Hr. Director v. Littrow theilt mit, dass am 30. Mai von Hrn. Hofrath C. Winnecke in Karlsruhe ein Telegramm folgender Inhaltes der kaiserlichen Akademie zugekommen sei:

„Comet 13 $\frac{1}{2}$  Uhr, Aufsteigung 12 $\frac{1}{4}$  Grad zunehmend, Abweichung 29 $\frac{1}{10}$  Grad abnehmend. Durchmesser 2 Minuten“.

Wenige Stunden später traf nachstehende Depesche von Herrn W. Tempel in Marseille ein:

„29. Mai 1345 kleiner heller Komet 01215, Poldistanz 06048, Ascension zunehmend, Declination abnehmend.“

Die Kürzungen in letzterem Telegramme sind durch die Kundmachung der kaiserlichen Akademie in Nr. 1785 der „Astronomischen Nachrichten“ erklärt.

Die erstere Nachricht wurde sofort an die Sternwarten zu Altona, Berlin, Bonn, Krakau, Kremsmünster, Leipzig und Paris telegraphirt und das Gestirn von dem c. M. Herrn Professor Weiss an der hiesigen Sternwarte wie folgt constatirt:

Mittlere Wiener Zeit:	Ger. Aufst.:	Nördl. Abw.:
1870 Mai 30. 13 <sup>h</sup> 51 <sup>m</sup> 21 <sup>s</sup>	0 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 5 <sup>s</sup> 80	28° 53' 1" 1

Der Komet zeigte sich als rundlicher verwaschener Nebel mit ziemlich hellem, fast sternartigem Kerne.



# Circular

der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien.

(Ausgegeben am 9. Juni 1870.)

Elemente und Ephemeride des von Winnecke in Carlsruhe und von Tempel in Marseille am 29. Mai entdeckten Kometen, berechnet von dem c. M. Dr. Theodor Ritter v. Oppolzer.

Die Elemente sind aus den Beobachtungen: Wien, Mai 30, Bonn, Juni 5 und Wien, Juni 8 abgeleitet wie folgt:

Komet I. 1870.		Darstellung der mittl. Beobachtung	
$T =$ Juli 14.6724 m. Berl. Zeit.		$d\lambda \cos \beta = -0'2$	
$\pi = 340^\circ 56' 36''$	} mittl. Aeq. 1870.0	$d\beta = 0'0.$	
$\Omega = 142 \ 32 \ 38$			
$i = 121 \ 20 \ 20$			
$\log q = 0.00744$			

## Ephemeride für 12<sup>h</sup> Berliner Zeit.

		$\alpha$	$\delta$	$\log \Delta$	$\log r$
1870 Juni	1.	0 <sup>h</sup> 52.4 <sup>m</sup>	+28°24'	0.205	0.096
"	5.	0 57.4	+27 16	0.175	0.083
"	9.	1 2.7	+25 56	0.142	0.071
"	13.	1 8.6	+24 20	0.105	0.059
"	17.	1 15.2	+22 23	0.063	0.048
"	21.	1 22.9	+19 58	0.016	0.038
"	25.	1 31.9	+16 53	9.963	0.029
"	29.	1 43.2	+12 50	9.903	0.021
Juli	3.	1 57.5	+ 7 22	9.837	0.015
"	7.	2 16.7	— 0 13	9.766	0.011

Die Herausgabe dieses Circulars ist durch Mangel an geeigneten Beobachtungen verzögert worden. Es wäre sehr wünschenswerth, dass von Seite der verschiedenen Sternwarten die in den ersten Tagen nach der Entdeckung gelungenen Beobachtungen der Wiener Sternwarte freundlichst mitgetheilt würden, um derselben die möglichst rasche Beischaffung von Ephemeriden zu gestatten.

**Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt**  
*im Monate*

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	329.68	329.16	328.31	329.05	—0.29	1.6	13.4	8.6	7.87	— 2.57
2	327.64	326.17	325.84	326.55	—2.79	7.0	15.2	9.8	10.67	+ 0.05
3	328.06	328.90	329.91	328.96	—0.38	7.4	9.2	6.4	7.67	— 3.13
4	330.47	331.02	331.58	331.02	+1.68	6.2	8.4	7.2	7.27	— 3.69
5	332.03	331.74	332.10	331.96	+2.62	6.0	10.2	6.4	7.53	— 3.58
6	331.66	331.14	331.33	331.38	+2.04	3.1	12.2	6.8	7.37	— 3.88
7	331.52	331.00	331.07	331.20	+1.86	4.8	14.3	9.2	9.43	— 1.97
8	331.40	331.02	330.97	331.13	+1.79	7.6	15.5	10.4	11.17	— 0.36
9	331.01	330.33	329.93	330.42	+1.08	7.6	16.5	9.6	11.23	— 0.41
10	329.87	328.89	328.10	328.95	—0.39	8.3	17.6	13.7	13.20	+ 1.45
11	327.16	327.73	327.80	327.56	—1.78	11.5	14.9	13.2	13.20	+ 1.35
12	327.98	327.65	328.37	328.00	—1.35	11.2	19.3	13.3	14.60	+ 2.65
13	329.32	330.04	330.77	330.04	+0.69	12.8	18.7	14.0	15.17	+ 3.12
14	331.53	331.09	330.62	331.08	+1.73	11.5	21.0	14.0	15.50	+ 3.35
15	332.04	331.70	330.87	331.54	+2.18	12.6	17.3	13.8	14.57	+ 2.32
16	330.83	330.06	329.90	330.26	+0.90	12.3	21.6	16.6	16.83	+ 4.48
17	330.55	331.40	334.06	332.00	+2.62	13.4	20.2	12.4	15.33	+ 2.89
18	334.73	334.33	333.88	334.31	+4.92	9.1	17.3	11.0	12.47	— 0.07
19	334.10	333.42	333.19	333.57	+4.17	8.8	19.8	14.5	14.37	+ 1.73
20	333.36	332.59	331.96	332.64	+3.23	10.8	22.7	16.4	16.63	+ 3.89
21	331.77	331.29	331.02	331.36	+1.94	15.4	24.9	18.6	19.63	+ 6.78
22	330.94	330.49	329.55	330.33	+0.86	14.4	24.2	18.3	18.97	+ 6.02
23	329.38	329.06	331.01	329.82	+0.37	16.2	24.7	15.6	18.83	+ 5.79
24	332.24	332.29	332.30	332.28	+2.82	10.6	15.4	11.1	12.37	— 0.77
25	331.55	330.40	330.78	330.91	+1.43	7.4	18.2	12.8	12.80	— 0.43
26	331.71	331.23	332.34	331.76	+2.27	7.2	13.6	8.8	9.87	— 3.46
27	332.75	332.31	331.89	332.32	+2.81	7.0	12.6	8.1	9.23	— 4.20
28	331.20	330.55	331.58	331.11	+1.59	5.9	17.3	12.4	11.87	— 1.66
29	332.13	331.23	330.46	331.27	+1.73	8.6	15.7	12.8	12.37	— 1.27
30	329.99	329.19	329.31	329.05	—0.50	10.0	21.0	13.4	14.80	+ 1.05
31	329.29	328.39	328.41	328.70	—0.87	11.0	20.8	16.0	15.93	+ 2.08
Mittel	330.90	330.51	330.62	330.68	+1.29	9.27	17.22	12.10	12.86	+ 0.56

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 13°.08

Maximum des Luftdruckes 334<sup>'''</sup>.73 am 18.

Minimum des Luftdruckes 325<sup>'''</sup>.84 am 2.

Maximum der Temperatur + 25.6 am 21.

Minimum der Temperatur + 1.3 am 1.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup>, und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
Mai 1870.

Max.	Min.	Dunstdruck in Par. Lin.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Par. L. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
13.6	1.3	1.79	2.02	2.58	2.13	77	32	61	57	—
15.5	6.8	3.08	3.64	3.99	3.57	83	51	85	23	—
10.2	6.0	2.58	3.05	2.80	2.81	67	67	80	71	1.40!
9.4	6.0	2.37	2.02	2.06	2.15	69	48	55	57	0.20!
10.8	6.0	2.11	1.62	2.08	1.94	62	34	59	52	—
12.8	2.3	2.05	2.02	2.42	2.16	78	36	66	60	—
15.0	3.4	2.16	2.32	2.76	2.41	71	35	62	56	—
15.8	6.7	2.63	2.76	3.00	2.80	67	37	61	55	—
17.1	6.7	2.89	2.57	2.87	2.78	74	32	62	56	—
17.8	5.6	3.16	3.69	4.13	3.66	76	42	64	61	—
16.6	10.3	4.49	4.26	3.88	4.21	84	60	63	69	—
19.6	10.7	4.37	4.51	4.57	4.48	83	46	74	68	—
18.7	12.0	3.57	4.21	3.68	3.82	60	45	56	54	—
21.3	11.0	3.85	3.62	4.43	3.97	72	32	68	57	—
18.2	11.8	4.64	4.26	4.71	4.54	79	50	73	67	9.60!†
21.7	12.0	4.88	5.67	5.91	5.49	85	48	74	69	—
20.3	12.4	5.53	5.41	4.26	5.07	88	51	74	71	—
17.7	9.0	3.74	3.41	3.86	3.67	85	40	75	67	2.10!†
20.2	8.0	3.44	3.94	4.48	3.95	80	38	66	61	—
22.8	10.0	4.22	4.42	4.81	4.48	83	35	61	60	—
25.6	14.0	5.61	4.23	5.78	5.21	76	28	62	55	—
25.4	13.6	4.58	5.84	5.71	5.38	68	41	62	57	—
24.7	15.6	4.62	4.93	5.23	4.93	59	34	70	54	—
16.1	10.5	3.32	3.29	3.37	3.33	66	45	65	59	0.50!†
18.2	6.4	2.95	3.89	3.37	3.40	77	43	56	59	—
13.6	7.2	2.77	2.35	2.20	2.44	74	37	51	54	0.88!
13.1	6.0	2.12	2.29	2.73	2.38	57	39	67	54	—
17.6	4.4	2.29	2.25	3.14	2.56	68	26	54	49	—
16.5	7.0	2.81	3.12	3.85	3.26	66	42	64	57	—
21.2	9.8	3.77	3.30	3.73	3.60	79	29	59	56	—
21.5	9.4	3.66	4.34	4.38	4.13	71	39	57	56	—
17.7	8.4	3.42	3.52	3.77	3.57	73.7	40.7	64.7	59.7	—

Minimum der Feuchtigkeit 26% am 28.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 9.60 vom 14. zum 15.

Niederschlagshöhe 14.68. P. L. Verdunstungshöhe 100.8 Mm. = 44.7 P. L.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee, △ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	W 1	S 2	SSO 2	4.4	5.4	8.9	4.9	14.5	2.22
2	OSO 2	SSO 4	W 1	11.3	10.1	14.5	18.2	13.0	2.90
3	WNW 4	WSW 0	W 2—3	17.0	18.6	10.3	4.5	10.1	2.87
4	W 1	W 3	WNW 1	11.3	9.8	13.5	10.0	8.8	2.29
5	W 1	WNW 3	W 0	8.3	11.8	10.8	14.2	7.9	3.08
6	W 1	OSO 1	N 0	4.1	3.0	3.6	2.6	1.4	2.86
7	W 1	NO 1	NO 0	4.4	3.2	4.1	3.3	1.6	2.17
8	NO 0	NO 1	NO 0	2.9	2.8	3.1	3.9	3.6	2.51
9	W 1	NNO 1	WSW 1	4.0	3.2	4.2	4.5	3.1	2.86
10	SSO 1	SSO 4	SSO 1	6.0	6.6	14.0	11.9	10.0	3.00
11	SO 1	W 2	SSO 1	7.3	5.9	7.1	6.5	6.5	3.30
12	O 1	ONO 1	S 0	2.7	2.2	3.9	2.6	3.2	2.45
13	WNW 3	WNW 4	W 1	6.7	14.1	14.0	13.0	8.4	3.39
14	W 1	W 3	SW 1	3.7	4.3	11.0	9.4	4.7	4.18
15	WNW 2	NO 2	SSW 0	10.5	6.5	5.3	4.3	5.1	4.17
16	O 1	SSO 4	S 0	1.3	8.1	13.6	12.8	9.6	2.58
17	SSO 0	W 2	N 2	1.5	4.3	10.4	8.9	7.5	3.40
18	WNW 1	O 1	NO 0	3.7	3.2	4.4	3.4	3.9	2.75
19	W 1	ONO 1	SO 0	4.0	2.4	6.0	5.8	2.9	2.64
20	SO 0	O 1	SW 1	2.2	2.3	3.9	5.9	5.5	2.86
21	SW 0	NW 3	N 0	3.8	3.6	8.6	8.4	5.3	3.80
22	W 0	ONO 0	S 0	4.5	3.1	3.7	3.9	5.3	4.87
23	W 2	W 4	N 1	4.1	9.0	15.8	10.3	5.4	4.32
24	NW 2	N 2	ONO 0	6.9	6.6	5.9	4.5	3.8	5.13
25	W 1	W 3	N 2—3	4.7	4.1	7.7	12.7	9.8	2.73
26	W 3	NW 3	NW 0	8.2	10.8	6.9	8.4	5.1	3.94
27	WNW 2	W 2	W 1	6.1	6.0	6.2	5.6	4.5	3.17
28	W 0	W 4	NW 2	4.7	7.2	10.8	14.6	7.4	3.08
29	NO 0	OSO 1	OSO 0	4.0	2.7	4.1	3.9	3.1	4.38
30	OSO 0	N 2	NW 0	1.8	4.3	6.0	12.5	6.3	2.76
31	W 0	S 2	W 4—5	4.2	2.1	4.6	7.6	9.6	4.08
Mittel				5.2	6.0	8.0	7.8	6.3	3.25

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen  
mittelt Anemometer nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 6.7 Par. Fuss  
Grösste Windesgeschwindigkeit 18.6 Par. Fuss. am 3.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 8, 7, 10, 9, 8, 4, 42, 12.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit  
Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
Mai 1870.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	Decli- nation	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
0	1	0	0.3	+30.2	0.0	0.0	$n = 90.95$	$n' = 356.85$	$t = 10.7$	4	5
2	3	10	5.0	+13.4	+39.6	0.0	93.00	359.45	11.9	3	8
9	10	10	9.7	0.0	0.0	0.0	85.50	348.60	11.8	3	9
10	10	10	10.0	+17.6	0.0	0.0	89.20	350.05	10.6	2	9
10	9	0	6.3	+14.0	0.0	0.0	89.83	352.68	10.5	3	6
0	4	0	1.3	+50.8	+ 8.6	+21.6	89.42	353.93	10.9	4	3
1	1	0	0.7	+27.7	+24.5	+32.0	88.43	357.22	11.3	2	2
7	6	0	4.3	+32.8	+15.3	+28.8	88.95	365.42	12.5	5	2
1	1	0	0.7	+43.2	+ 8.6	0.0	89.50	369.62	13.6	4	3
2	7	10	6.3	+12.2	+14.4	+11.9	89.50	371.93	14.3	2	2
4	9	10	7.7	+21.2	0.0	0.0	86.72	371.77	15.3	1	7
3	6	8	5.7	0.0	0.0	+13.7	86.50	373.52	16.0	4	3
2	2	2	2.0	0.0	+ 8.6	+11.5	88.00	379.25	16.7	3	6
1	8	5	4.7	+27.7	0.0	0.0	89.07	371.28	17.4	4	4
6	2	2	3.3	+21.6	+21.4	+20.0	86.73	386.93	18.1	6	9
1	2	2	1.7	+17.3	0.0	0.0	87.48	409.45	18.8	3	5
2	7	0	3.0	+24.5	0.0	0.0	88.02	407.87	19.1	4	6
1	1	0	0.7	+49.7	+19.4	+24.5	87.75	404.52	18.2	5	7
1	0	0	0.3	+51.2	+14.4	0.0	89.42	410.95	18.0	2	3
1	1	0	0.7	+44.6	+ 9.4	+31.7	94.08	427.20	18.7	1	1
6	5	0	3.7	+27.9	0.0	0.0	88.95	451.18	20.0	3	2
1	1	0	0.7	+44.8	+18.0	+16.6	92.17	434.42	20.9	6	5
3	2	10	5.0	+23.4	+13.7	0.0	90.30	439.50	21.5	7	3
4	5	0	3.0	+15.5	+ 5.8	0.0	90.90	433.52	20.5	2	7
5	9	10	8.0	+26.9	+15.8	+13.3	90.73	421.63	18.6	2	2
6	7	7	6.7	+17.3	0.0	0.0	89.82	408.48	16.9	7	9
1	8	0	3.0	+19.1	0.0	0.0	91.42	411.65	15.7	3	6
0	0	1	0.3	+54.7	+29.5	+19.1	93.98	423.78	15.4	3	2
0	0	0	0.0	+45.4	0.0	—	91.53	420.18	15.8	7	6
2	5	0	2.3	+32.4	+29.5	+36.0	89.57	416.15	16.8	2	2
1	9	10	6.7	+15.3	0.0	—31.7	90.97	420.10	17.6	2	4
3.0	4.5	3.5	3.7	+26.53	+ 5.75	+ 5.71	89.625	394.165	15.9	3.5	4.8

$n$  und  $n'$  sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

$t$  ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur,  $T$  die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination  $D = 11^{\circ} 15'.23 + 0.763 (n - 100)$   
Horiz. Intensität  $H = 2.03002 + 0.0000992 (400 - n) + 0.00072 t + 0.00010 T$ .



**Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.**

---

**Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.**

# **Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.**

---

**Jahrg. 1870.**

---

**Nr. XVI.**

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 17. Juni.

---

Das k. k. Handelsministerium ladet die k. Akademie mit Note vom 8. Juni zur Theilnahme an der in der Zeit vom 1. September bis 30. November d. J. zu Neapel stattfindenden internationalen, maritimen Ausstellung ein.

---

Herr Prof. Dr. L. v. Barth in Innsbruck dankt mit Schreiben vom 14. Juni für die ihm zur Ausführung einer Untersuchung über das Thymol bewilligte Subvention vom 50 fl.

---

Das Kepler-Denkmal-Comité in Weilderstadt ladet mit Schreiben vom 1. Juni die k. Akademie zur Theilnahme an dem am 24. Juni l. J. daselbst stattfindenden Feste der Enthüllung des Kepler-Denkmales ein.

---

Herr Dr. Karl Exner, Prof. an der landwirthschaftlichen Lehranstalt in Mödling, übersendet eine Abhandlung: „Über die Curven des Anklingens und des Abklingens der Lichtempfindungen“.

---

Herr J. Schubert übermittelt die Zeichnung und Beschreibung einer Lampe und eines elektrischen Läutapparates, mit dem Ersuchen um deren Beurtheilung.

---

Herr Director Tschermak übersendet einen Bericht bezüglich des Meteoritenfalles bei Murzuk in Fezzan.

Die erste Nachricht von dem Ereignisse wurde durch die eifrige Thätigkeit des Herrn Aristides Kumbary, Director des meteorologischen Observatoriums in Constantinopel, verbreitet, welcher gleichlautende Schreiben an mehrere Observatorien richtete. Durch eine freundliche Mittheilung von Sir John Herschel wurde auch Herr Hofrath v. Haidinger auf diesen Meteoritenfall, der eine circa 5000 Pfund schwere Masse geliefert haben soll, aufmerksam gemacht. Dadurch wurde Herr Director Tschermak veranlasst, in Tripoli und Algier anzufragen, und war so glücklich, sich von dem k. k. österr. Consul Herrn Luigi Rossi in Tripoli auf das Freundlichste unterstützt zu sehen. Die durch Herrn Rossi erhaltenen Daten stimmen mit den früheren Mittheilungen überein. Der Tag des Falles ist noch nicht genau ermittelt. Es wird die Zeit vor Ende December vorigen Jahres angegeben. Die Feuerkugel, welche den Meteoriten brachte, bewegte sich von West gegen Ost und fiel unter Funkenprühen eine Stunde weit von Murzuk nieder.

Der Generalgouverneur von Tripoli gab den Auftrag, den Meteoriten nach Tripoli zu schaffen, damit er von da in das Museum nach Constantinopel gebracht werde.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Friedrich v. Hellwald in Wien gelangte auch von Algier aus eine Nachricht an das Mineralien cabinet. Herr Bulard, Director der Sternwarte von El Biar bei Algier, schrieb, dass der Meteorit, welcher circa 5000 Pfund wog, nach Constantinopel befördert worden sei, um von da nach Paris gebracht zu werden.

Es ist zu erwarten, dass die freundlichen Bemühungen der Herren L. Rossi und A. Kumbary uns bald genauere Daten über das Ereigniss und die Natur des Meteoriten, vielleicht auch bald eine Probe von dem merkwürdigen Meteoriten verschaffen werden.

Herr K. Puschl, Capitular des Benedictinerstiftes Seitenstetten, übersendet eine Abhandlung: „Über Wärmemenge und Temperatur der Körper“.

In dieser Abhandlung wird zuerst erwähnt, dass, während die strahlende Wärme der allgemeinen Annahme nach in einer

Bewegung des Äthers besteht, die sogenannte geleitete Wärme nach der Ansicht der meisten Physiker in einer Bewegung der Atome der Körper bestehen soll, indem bei der anzunehmenden Kleinheit der in einem Körper enthaltenen Äthermasse ihre lebendige Kraft gegen diejenige der bewegten Körperatome gar nicht in Betracht kommen könne. Dem entgegen hebt der Verfasser hervor, dass in einem Körper, als einem Systeme zahlloser, für Wärmestrahlen opaker Atome, wenn er durch äussere Einstrahlung erwärmt wird, vorerst eine gewisse Anhäufung eingefangener und in den Zwischenräumen hin- und hergeworfener Strahlen eintreten muss, ehe er jenen stationären Zustand erreicht, wobei er selbst bereits eben so viele Strahlen aussendet, als er empfängt. Bei der Langsamkeit, womit die Wärme durch innere Strahlung in einem Körper sich fortpflanzt, muss jene Anhäufung absorbirter Strahlen und somit die Intensität der inneren Strahlung eines Körpers von bestimmter Temperatur ausserordentlich gross sein im Vergleiche mit der Intensität der äusseren, seine Temperatur constant erhaltenden Einstrahlung, und im Hinblick auf diese enorm gesteigerte innere Strahlendichte darf man die entsprechende lebendige Kraft des Äthers in den Körpern, trotz der Dünnheit jenes unwägbaren feinen Stoffes, nicht mehr von vornherein als etwas unbedeutendes ausser Acht lassen. Im Gegensatze zu der herrschenden Ansicht findet der Verfasser sogar, dass die Bewegung des Äthers in jedem Körper den weit überwiegenden Haupttheil seiner Gesamtwärme ausmacht und namentlich die Gase betreffend, ergibt sich z. B., dass die lebendige Kraft der in einem gegebenen Luftvolumen enthaltenen Äthermasse das Vierfache der lebendigen Kraft der im selben Volumen enthaltenen Luftatome (nämlich jene vier Fünftel und diese ein Fünftel der Gesamtwärme) beträgt. Bei der unbestimmbaren Kleinheit der betügelichen Äthermasse muss hieraus auf eine ausserordentlich heftige Bewegung dieses Stoffes zwischen den Atomen der Körper geschlossen werden.

Da ferner nach den aufgestellten Formeln das Volumen eines Gases unter sonst gleichen Bedingungen der Summe der Oberflächen seiner Atome proportional ist, so gibt diess dem Verfasser Veranlassung, den daraus folgenden Einfluss einer

Zusammenlagerung der Atome auf das Volumen und die specifische Wärme der Gase darzulegen.

Schliesslich bemerkt der Verfasser, dass nach seiner Ansicht die gegenwärtige Abhandlung in einem wesentlichen Punkte jene in einer früheren Einsendung erwähnte Hypothese vervollständigt, nach welcher die Aggregatform eines Körpers aus der Bewegung des zwischen seinen Atomen gelagerten Äthers resultirt.

---

Das w. M. Herr Prof. Dr. Ewald Hering legt eine Abhandlung vor von Dr. Kratschmer: „Über Reflexe von der Nasenschleimhaut auf Athmung und Kreislauf“.

Den Inhalt derselben bildet die Besprechung eines eigenthümlichen Reflexes bei Kaninchen und Katzen, der bei Reizung ihrer Nasenschleimhaut mittelst verschiedener, namentlich gasförmiger Substanzen, in Athmung und Kreislauf hervortritt.

Der Reiz bewirkt momentan in der Athmung einen Expirationstetanus mit nachfolgender Verlangsamung des Athmungsrythmus; im Kreislaufe plötzliches Aussetzen des Herzschlages mit lange anhaltender Verlangsamung der Pulsschläge bei gleichzeitig erhöhtem Blutdrucke.

Es wird gezeigt, dass weder die Lunge, noch die Luftröhre, noch der Kehlkopf einen wesentlichen Antheil an der Hervorbringung dieses Reflexes tragen; — dass derselbe auch nicht vom Olfactorius, sondern vom Trigeminus ausgelöst werde, so dass letzterer als ein Hemmungsnerv für die Athmung bezeichnet werden kann.

Ferner wird auf experimentellem Wege festgestellt, dass die bisherige Ansicht über die Wirkung der irrespirablen Gase auf die Stimmritze dahin zu modificiren sei, dass nicht blos directe Einwirkung jener Stoffe auf die Stimmbänder, sondern schon die durch sie erzeugte Reizung der Nasenschleimhaut die Stimmritze auf reflectorischem Wege zum Verschlusse bringe.

---

Das w. M. Herr Prof. Dr. Anton Winckler legt eine Abhandlung: „Über die Relationen zwischen den voll-

ständigen Abel'schen Integralen verschiedener Gattung“ vor, worin die, sowohl zwischen bloßen Aggregaten als zwischen Producten solcher Integrale bestehenden Beziehungen auf anderen Wegen und in weiterem Umfange, als bis jetzt geschehen, aufgesucht und in ihrem Zusammenhange dargestellt werden.

---

Das w. M. Herr Director v. Littrow macht auf das in der heutigen Sitzung vorgelegte und am 9. Juni versandte Circular mit den von dem c. M. Herrn Dr. Th. Ritter v. Oppolzer gerechneten Elementen des am 30. Mai von Winnecke und Tempel entdeckten Cometen aufmerksam. Nach der beigegebenen Ephemeride wird der Himmelskörper in der südlichen Hemisphäre eine ziemlich glänzende Erscheinung bieten, wesshalb die am Cap, in Indien und Südamerika gelegenen Sternwarten auch sofort mit dem Circulare beschickt worden seien.

---

Prof. Hlasiwetz theilt aus einer, auf seine Veranlassung von Herrn Dr. Weselsky unternommenen grösseren Versuchsreihe „über die Bildung der Chinone“ eine der hauptsächlichsten Thatsachen mit, um dadurch der Arbeit eine unge störte Fortsetzung zu sichern.

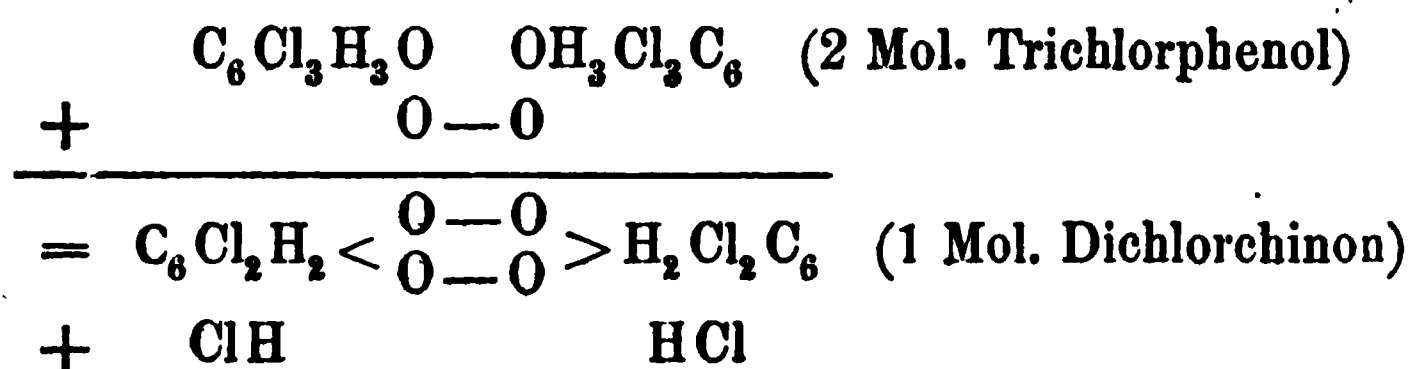
Aus mehrfach gechlorten Phenolen kann durch Sauerstoff Chlorwasserstoff eliminirt oder verdrängt werden, und es entstehen dadurch unmittelbar Derivate des Chinons. Den dazu erforderlichen Sauerstoff liefert am besten die salpetrige Säure.

Es ist sehr leicht, auf diese Weise z. B. aus dem Trichlorphenol Dichlorchinon zu erzeugen. An diesen beiden Verbindungen vornämlich wurde bisher der Process studirt, der ausserordentlich glatt verläuft.

Man hat nur nöthig, in eine alkoholische Lösung des gechlorten Phenol's salpetrigsaures Gas zu leiten, und findet Salzsäure in der Flüssigkeit, die nach dem Verdunsten eine beinahe theoretische Ausbeute von Dichlorchinon liefert.

Auch eine passende Behandlung der Chlorphenole mit salpetrigsaurem Äthyl, Alkohol und Salpetersäure, oder rauchender Salpetersäure, hat einen entsprechenden Erfolg.

Wenn der Sauerstoff frei nur als Molecül auftritt, so hat man anzunehmen:



Aus Monochlorphenol muss hiernach reines Chinon entstehen. Dass auch Phenol für sich unter Umständen durch salpetrige Säure in Chinon übergeführt werden kann, scheint aus den Farbenreactionen hervorzugehen, die R. Lex<sup>1)</sup> kürzlich beschrieben hat, und die, erinnert man sich dabei an die Beobachtungen von Hesse<sup>2)</sup>, gewiss nur Chinonfarben sind.

Man gelangt nach der neuen Methode leicht und schnell in den Besitz grosser Mengen dieser sonst nur umständlich zu beschaffenden Körper, und Dr. Weselsky hat bereits begonnen, Derivate derselben darzustellen und zu untersuchen. Er behält sich ferner vor, zu ermitteln, ob es Chinone gibt, die in derselben Weise den (aromatischen) Säuren entsprechen, wie die bisher gekannten den sogenannten Alkoholen dieser Reihen. Er ist im Begriffe, das Chinon der Benzoësäure darzustellen.

---

Herr Prof. A. Bauer macht eine Mittheilung über eine Verbindung des Bleies mit Platin, welche nach der Formel  $\text{Pt} + \text{Pb}$  zusammengesetzt ist.

---



---

<sup>1)</sup> Berichte d. deutsch-chem. Gesellsch. 1870. 457.

<sup>2)</sup> Annal. d. Chem. CXIV. 299.

Erschienen ist: Das 1. Heft (Jänner) des LXI. Bandes, I. Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

---

Von sämmlichen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.





Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 23. Juni.

---

Herr W. Tempel in Marseille dankt mit Schreiben vom 18. Juni l. J. für den ihm übersendeten Preis, bestehend in 20 k. k. Münzdukaten und einer gleichwerthigen goldenen Medaille, für die Entdeckung der neuen teleskopischen Kometen 1869 II. und 1869 III.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Über die Bahn des Hind'schen Cometen vom Jahre 1847 (1847 I.)“ von dem c. M. Herrn Director Dr. K. Hornstein in Prag.

„Über ähnliche Kegelschnitte“ von Herrn Ed. Weyr in Prag.

„Zwei Theorien für die Bewegung freier ruhender Massen erläutert an dem Bahzuge“ von Herrn Dr. Recht in München.

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die dritte Abtheilung seiner Abhandlung „Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse (*Vespertiliones*)“, welche die Gattungen „*Nyctinomus*“, „*Thyroptera*“, „*Exochurus*“, „*Cnephaiophilus*“ und „*Vesperus*“ umfasst, und ersucht um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

---

Eine Abhandlung von Herrn Gustav Hinrichs, Professor an der Staats-Universität zu Iowa wird vorgelegt „Zur Statistik der Krystall-Symmetrie.“ Sie bezieht sich in letzter Vergleichung auf die Gesamtsumme von 2136 bisher untersuchten Nummern oder Species, mehrere mit Angabe der Fundamentaldimensionen. In den Sitzungsberichten der kaiserlichen Akademie liegen frühere Verzeichnisse vor von den Herren Dr. A. Weiss und Dr. A. Schrauf, beyorwortet von Herrn General-

secretär v. Schrötter, und ein zweites von Dr. Leander Ditscheiner.

Bei dieser fortwährenden Zunahme unserer thatsächlichen Kenntniss erregen übersichtliche Darstellungen das höchste Interesse. Der Verfasser, durch umfassendste und gründlichste Studien vorbereitet, entwirft nun auf Grundlage der Erscheinungen einfache Symbole sowohl für den Ausdruck der Krystall-Symmetrie, als auch für den Ausdruck des chemischen Inhaltes. Die statistischen Zahlenwerthe sind in Symbolen oder Formeln für die Krystallisationen-Gruppen aneinandergereiht. Hinrichs gibt als Resultate dieser Zahlen folgende Sätze: 1. Je einfacher die chemische Formel der Substanz, desto höher die Symmetrie seiner Gestalt. 2. Gewisse annähernd übereinstimmende Atomgruppen darf man als einfache zählen. 3. Die Gestalt hängt nicht ausschliesslich von der Anzahl der Atome ab, sondern auch von den nähern Bestandtheilen der Verbindung. 4. Die eigentlichen Hydrate sind weniger symmetrisch als die entsprechenden wasserfreien Verbindungen. Als allgemeine Folgerung erscheint, dass die Krystallisation weitaus die Formen höherer Symmetrie bevorzugt. Ein Schluss gibt graphisch auf einem gleichwinklig hexagonalen Axenkreuz in Linien vom Mittelpunkte aus orientirt die verhältnissmässigen Längen der Zahlen der bis 1842 und bis 1868 bekanntgewordenen Krystalle, und zwar die letzteren 399 tesseral, 205 hexagonal, 137 quadratisch, 538 prismatisch, 571 monoklin, 94 triklin, aus einer Gesamtzahl von 1944.

---

Das w. M. Herr Dr. Karl Jelinek legt eine Abhandlung vor über den jährlichen Gang der Temperatur zu Klagenfurt, Triest und Árvaváralja. Der genauen Erforschung des jährlichen Ganges der Temperatur als des wichtigsten klimatologischen Elementes waren die Bemühungen der Meteorologen seit langer Zeit zugewendet. Für Stationen in Österreich und Ungarn ist die Untersuchung und zwar für Prag (40 Jahre, vor längerer Zeit) durch Herrn K. Fritsch, für Wien (90 Jahre) durch den Vortragenden, für Krakau (40 Jahre) durch Herrn Director F. Karlinski und in der vorliegenden Abhandlung für Klagenfurt (aus den 25jährigen Beobachtungen Prettners's), für

Triest (aus den 20jährigen Beobachtungen von Prof. Gallo an der nautischen Akademie) und für Árvaváralja (aus den 20jährigen Beobachtungen von Herrn Dr. Karl Wesselovsky, von dem auch die Berechnung der Mittelwerthe herstammt) durchgeführt worden. Die Vergleichung der Beobachtungen der so verschiedenen klimatischen Gebieten angehörenden Stationen bietet mehrfache Ergebnisse, welche für die Climatologie von Interesse sind. Beispielsweise sei erwähnt, dass der Temperaturgang zu Klagenfurt mit jenem von Krakau, mit Ausnahme von etwa zwei Wintermonaten, fast völlig übereinstimmt, im Jänner und Februar aber sinkt die Temperatur zu Klagenfurt noch tiefer herab als zu Krakau. Die Wärme-Depression im Mai (Periode der Eismänner) tritt wenig merklich auf, desto entschiedener dagegen der Wärme-Rückgang gegen die Mitte des Juni.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien,

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.



Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 7. Juli.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Über das Vorkommen von Mannit in der Wurzel von *Manihot utilissima*. Pohl. (*Jatropha Manihot* L.)“, von dem w. M. Herrn Regierungsrath und Prof. Dr. Fr. Rochleder in Prag.

„Über Schopenhauer's Theorie der Farbe. Ein Beitrag zur Geschichte der Farbenlehre“, von dem c. M. Herrn Prof. Dr. Joh. Czermak in Leipzig.

„Beobachtungen über die Herzbeutelnerven und den *Auricularis vagi*“, vom Herrn Em. Zuckerkandl, Demonstrator der Anatomie, eingesendet und empfohlen durch Herrn Hofrath und Prof. Dr. J. Hyrtl.

„Geometrische Mittheilungen, III.“, vom Herrn Dr. Emil Weyr in Prag.

„Eine Methode zur Übertragung bestimmter Punkte einer Geraden auf ihre Perspective“, vom Herrn Fr. Malý, Techniker in Wien.

„Über die Wärmecapacität des Wassers in der Nähe seines Dichtigkeitsmaximums“, von den Herren Dr. L. Pfandler und Hugo Platter.

Herr J. Schubert übersendet die Beschreibung eines Waschapparates, der Kugel- und Spitzenden beim Blitzableiter und eines elektrischen Lärapparat und ersucht um Einsichtnahme derselben.

---

Herr Prof. Dr. A. von Waltenhofen in Prag übersendet eine „Vorläufige Mittheilung über eine merkwürdige Relation, betreffend die Anziehung, welche eine Magnetisirungsspirale auf einen beweglichen Eisenkern ausübt“.

Der Verfasser hat die zwischen einer Magnetisirungsspirale und einem in derselben verschiebbaren Eisenkern von gleicher Länge stattfindende Anziehung in der Weise untersucht, dass die kleinste Stromstärke gemessen wurde, welche hinreichend war, um bei vertical stehender Spirale den Eisenkern freischwebend in derselben zu erhalten.

Dabei hat sich eine sehr einfache Beziehung herausgestellt, zwischen dieser Stromstärke und demjenigen magnetischen Momente, welches eben dieselbe Stromstärke in dem getragenen Eisenstabe hervorrufen würde, wenn der Stab ganz in die Spirale eingeschoben wäre.

Diese Beziehung lässt sich geometrisch in folgender Weise ausdrücken.

Bezeichnet man die zwischen dem magnetischen Momente  $y$  eines Stabes vom Gewichte  $\gamma$  und der magnetisirenden Stromstärke  $x$  stattfindende Beziehung (wie sie z. B. in der Müller'schen Formel annähernd ausgedrückt wird) allgemein mit  $y = f(\gamma, x)$ , wobei die Form dieser Function durch die Beschaffenheit der Spirale bedingt ist, und denkt sich für eine bestimmte Spirale die verschiedenen Stabgewichten entsprechenden zusammengehörigen Werthe von  $x$  und  $y$  graphisch dargestellt, so gibt es für jede Spirale eine Gerade  $y = ax - b$ , welche sämtliche Curven  $y = f(\gamma, x)$  in der Art schneidet, dass die Abscissen der Durchschnittspunkte die kleinsten Stromstärken darstellen, durch welche die betreffenden Stäbe in der Spirale noch freischwebend erhalten werden. Es verhalten sich eben die Differenzen dieser Stromstärken wie die Differenzen der magnetischen Momente, welche sie den getragenen Stäben bei der normalen Lage (in der Mitte der Spirale) ertheilen.

Die besagte Gerade hat eine solche Lage, dass sie die positive Halbaxe der Abscissen und die negative der Ordinaten schneidet.

Der Neigungswinkel dieser schneidenden Geraden wird grösser, wenn man auf engere oder längere Spiralen übergeht, während eine parallele Verschiebung gegen den Ursprung der Coordinaten eintritt, wenn man die Versuche mit besser ausgeglühten Stäben wiederholt, bis man die dem möglichst weichen Eisen entsprechende Grenze erreicht.

Dividirt man das Stabgewicht  $\gamma$  durch das Product  $xy$  der zur Hebung des Stabes erforderlichen Stromstärke und des derselben bei der normalen Lage in der Spirale entsprechenden Stabmagnetismus, so erhält man einen Quotienten, der zwar im Allgemeinen bei zunehmender Stabdicke abnimmt, aber besonders bei weiteren Spiralen nur geringe Aenderungen mit der Stabdicke zeigt, so dass man bei Stäben von nicht allzu verschiedenen Durchmessern die Grösse  $q = \frac{\gamma}{xy}$  immerhin als eine nur von der Form der Spirale abhängige Constante betrachten kann.

- Experimentirt man mit gleichlangen Stahlstäben von verschiedener Härte, deren Gewichte entweder gleich oder so wenig verschieden sind, dass man  $q = \frac{\gamma}{xy}$  als constant ansehen darf, so führen die zur Hebung der verglichenen Stäbe erforderlichen Stromstärken  $x$  zur Kenntniss der entsprechenden Momente  $y = \frac{\gamma}{qx}$ , aus welchen man, wie ich bei einer anderen Gelegenheit gezeigt habe, die correspondirenden Härtegrade ermitteln kann.

Nähere Angaben und weitere Schlussfolgerungen über die Ausführung und die Resultate dieser Untersuchung behält sich der Verfasser vor.

Das c. M. Herr Director Dr. K. Hornstein in Prag übersendet eine Mittheilung, betitelt: „Elemente der Dione (106)“, von Herrn August Seydler, Hörer der Philosophie.

Aus den sämmtlichen (23) Beobachtungen des Jahres 1868 und 1869 werden folgende wahrscheinlichsten Elemente abgeleitet:

Epoche 1868, 11. October, 0<sup>h</sup> mitt. Berl. Zeit.

$M: 352^{\circ} \quad 8' \quad 53'58$

$\pi \quad 27 \quad 19 \quad 26.08$   
 $\Omega \quad 63 \quad 13 \quad 43.13$  } mitt. Äq. 1868,0

$\varphi \quad 10 \quad 34 \quad 50.24$

$i \quad 4 \quad 38 \quad 32.32$

$\mu: 630'3126$

$\log a: 0.5003004$



Daraus berechnet sich der Lauf des Planeten bis zur nächsten Opposition 1871:

Datum		$\alpha$	$\delta$	$\log \Delta$
Jänner	1	191° 20'8	+0° 0'6	0.54104
	11	192 23.3	—0 15.4	0.52291
	21	193 1.6	—0 20.7	0.50451
	31	193 13.9	—0 15.1	0.48640
Febr.	10	192 58.4	+0 1.6	0.46937
	20	192 15.6	0 28.4	0.45429
März	2	191 7.3	1 3.7	0.44218
	12	189 38.3	1 44.7	0.43382
	22	187 55.4	2 28.0	0.42998

Herr Prof. Stefan überreicht eine von Herrn Dr. Boltzmann eingesandte Bemerkung über eine Abhandlung Prof. Kirchhoff's im Crelle'schen Journale Bd. 71. Kirchhoff fand in der genannten Abhandlung, dass die Arbeit zweier Ringe von unendlich kleinem Querschnitte, welche in einer unendlich ausgedehnten Flüssigkeit bewegt werden, in der an allen Punkten ein mehrdeutiges Geschwindigkeitspotential existirt gleich (aber dem Zeichen nach entgegengesetzt) <sup>1)</sup> dem Potentiale zweier die Ringe durchfliessenden elektrischen Ströme sei. Er schloss daraus, dass auch die Kräfte, welche die Ringe afficiren gleich (aber entgegengesetzt gerichtet) der Wechselwirkung jener Ströme seien. Der Schluss von der Gleichheit der Arbeit auf die Gleichheit der Kräfte, welcher natürlich immer richtig ist, wenn die Kräfte nur von der Lage, nicht von der Bewegung abhängen, ist jedoch in diesem Falle nicht zulässig, da die Kräfte, welche Flüssigkeiten auf eingetauchte Körper ausüben, auch von den Geschwindigkeiten jener Körper abhängen. Man kann die im erwähnten Falle wirksamen Kräfte jedoch berechnen, indem man direct die Modification sucht, welche die Bewegung der Flüssigkeit um jedes Längenelement eines Ringes, sowohl in Folge seiner Bewegung, als auch in Folge der Ein-

<sup>1)</sup> Die Nothwendigkeit dieses Zusatzes wurde vor mir schon von Stefan und Thomson erkannt.

wirkung des anderen Ringes erleidet und bei Berechnung des Druckes alle Glieder, welche mit dem Querschnitte des Ringes verschwinden, fortlässt. Will man dagegen zur Berechnung des Druckes das Hamilton'sche Princip anwenden, so ist dabei ein besonders interessanter Umstand zu beachten. Man darf nämlich nicht  $\delta f(\Omega + T) dt = 0$  setzen, da das Hamilton'sche Princip verlangt, dass die Orte sämtlicher materieller Punkte zu Anfang und zu Ende der Bewegung nicht variirt werden; die Flüssigkeitstheilchen aber, wenn man die festen Körper in variirenden Bahnen aus ihrer Anfangsposition in ihre Endposition überführt, im Allgemeinen nicht jedesmal an denselben Ort gelangen werden. Man muss daher auch die Variation an den Grenzen berücksichtigen; und zwar erhält man, wenn die Ausgangspunkte sämtlicher Flüssigkeitstheilchen invariabel vorausgesetzt werden, und wenn zu Ende der Bewegung  $u, v, w$  die in der Richtung der Coordinatenachsen geschätzten Geschwindigkeitscomponenten,  $\delta x, \delta y, \delta z$  aber die in der Richtung der Coordinatenachsen geschätzten Verschiebungen desjenigen Flüssigkeitstheilchens sind, welches (ebenfalls zu Ende der Bewegung) die Coordinaten  $x, y, z$  hat

$$\delta f(\Omega + T) dt = \rho \iiint dx dy dz (u \delta x + v \delta y + w \delta z);$$

$\rho$  ist dabei die Dichte der Flüssigkeit,  $T$  ihre gesammte lebendige Kraft und  $\Omega$  die Wirkungsfunction der auf die Ringe wirkenden Kräfte. Die rechte Seite kann nach dem Green'schen Satz unter Berücksichtigung der Gleichung:

$$\frac{d\delta x}{dx} + \frac{d\delta y}{dy} + \frac{d\delta z}{dz} = 0$$

umgeformt werden. Es ist diese Bedingung, dass sämtliche materielle Punkte bei der variirten Bewegung des Systems von denselben Orten ausgehen und an dieselben Orte zurückgelangen, auch bei dem von Thomson und in allgemeinerer Weise von Kirchhoff behandelten Probleme der Bewegung eines Rotationskörpers in einer Flüssigkeit nicht erfüllt; in diesem Falle lässt sich jedoch beweisen, dass das von der Variation der Grenzen herstammende Glied verschwindet, daher das Hamilton'sche Princip seine Giltigkeit behält. In dem Falle der bei-

den, in einer unendlichen Flüssigkeit befindlichen unendlich dünnen Ringe ergibt sich folgendes Resultat: Die auf die Ringe wirksamen Kräfte sind, sobald dieselben ruhen, gleich den von Kirchhoff gefundenen; sobald sie sich jedoch bewegen, kommt auf jedes Längenelement noch eine Kraft hinzu, welche auf der Richtung des Längenelements und seiner Bewegungsrichtung senkrecht steht und nach derjenigen Seite zu wirkt, wo Bewegungsrichtung des Elements und der Flüssigkeit entgegengesetzt gerichtet sind. Ihre Intensität ist das Product aus der Kirchhoff'schen Constante  $k$ , der Länge und der gegen seine Richtung senkrechten Geschwindigkeitscomponente des Elements. Da sie immer senkrecht auf der Bewegungsrichtung ist, leistet sie niemals eine Arbeit und kann daher durch blosse Betrachtung der Arbeit nicht aufgefunden werden. Schliesslich füge ich noch bei, dass mir Professor Kirchhoff, mit dem ich die Ehre hatte über diesen Gegenstand mehrmals zu sprechen, mittheilt, dass er gleichzeitig mit mir, durch meine Bemerkungen veranlasst, die Unstatthaftigkeit seiner Schlussweise bemerkt hat.

Herr Prof. Stefan knüpft an diese Mittheilung noch die Bemerkung, dass die von Herrn Boltzmann aufgefundene seitliche Kraft denselben physikalischen Ursprung habe, als jene aus welcher schon Magnus die Abweichung der Geschosse erklärte und fügt noch hinzu, dass er schon vor längerer Zeit einen an die Experimente von Magnus sich anschliessenden Versuch ausgeführt habe zum Nachweise, dass zwei in der Luft um parallele Axen rotirende Cylinder in Folge der Bewegung, in welche sie die umgebende Luft versetzen, sich abstossen, wenn sie in gleichem Sinne, hingegen sich anziehen, wenn sie in entgegengesetztem Sinne rotiren. Der zu diesem Behufe improvisirte Apparat gab jedoch nicht so sichere Resultate, dass sie sich zur Veröffentlichung eigneten.

---

Das w. M. Herr Prof. E. Brücke legt eine im physiologischen Institute der Wiener Universität ausgeführte Arbeit des Herrn Stud. med. Sigm. Exner vor. Dieselbe handelt von der Ammoniakentwicklung aus faulendem Blute in dem ersten Stadium der Zersetzung, und dem Einflusse, den verschiedene Umstände darauf ausüben.

Durchstreichen von atmosph. Luft macht, dass das Blut nach einer gegebenen Zeit reichlicher Ammoniak entwickelt, als wenn es mit einem beschränkten Luftvolumen abgesperrt war. Wasserstoff und Stickstoff machen durchgeleitet die Ammoniakentwicklung reichlicher, als sie nach derselben Zeit ist, wenn das Blut mit beschränkten Mengen derselben Gase abgesperrt war, aber weniger reichlich, als sie sich nach dem Absperrern, und namentlich nach dem Durchleiten von atmosph. Luft erwies. Ohne Luft abgesperrtes Blut entwickelte nach anhaltendem Schütteln reichlicher Ammoniak, als wenn man es dieselbe Zeit hindurch der Ruhe überlassen hatte.

---

Herr Karl Beckerhinn, k. k. Artillerie-Oberlieutenant, legt eine, im Laboratorium des Herrn Prof. Bauer am k. k. polytechnischen Institute in Wien ausgeführte Arbeit über das Monoacetrosanilin vor, welches er durch die Einwirkung von Acetamid auf Rosanilin erhalten hat.

Diese Substanz ist fest, rothbraun, amorph, leicht und mit rother Farbe in Alkohol, Chloroform und Schwefelkohlenstoff löslich, und zerfällt beim Erhitzen mit Ätzkali in Essigsäure und Rosanilin.



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	328.76	329.11	329.01	328.96	−0.63	12.2	12.8	11.2	12.07	− 1.89
2	328.79	328.72	329.49	329.00	−0.61	11.0	15.7	10.8	12.50	− 1.58
3	329.87	330.59	331.86	330.77	+1.15	8.4	12.4	11.0	10.60	− 3.60
4	332.62	332.66	332.69	332.66	+3.02	9.8	14.4	10.0	11.40	− 2.93
5	332.22	331.26	332.06	331.85	+2.19	9.4	15.4	11.0	11.93	− 2.51
6	332.30	331.96	332.06	332.11	+2.43	9.5	15.7	10.6	11.93	− 2.61
7	331.55	331.56	331.07	331.39	+1.69	10.2	11.7	12.0	11.30	− 3.34
8	329.99	328.25	328.56	328.93	−0.79	11.4	19.3	12.8	14.50	− 0.23
9	328.34	328.29	327.64	328.09	−1.65	13.2	18.3	14.0	15.17	+ 0.36
10	326.92	326.35	326.89	326.72	−3.03	11.6	18.0	12.8	14.13	− 0.74
11	328.08	329.68	330.77	329.51	−0.26	13.2	15.3	13.6	14.03	− 0.90
12	331.15	331.27	332.72	331.71	+1.92	13.4	16.1	9.9	13.13	− 1.83
13	333.14	332.96	332.12	332.74	+2.93	10.0	13.0	12.6	11.87	− 3.12
14	332.14	331.99	332.07	332.07	+2.24	13.6	20.0	15.0	16.20	+ 1.30
15	332.48	332.38	332.32	332.39	+2.54	13.0	23.5	15.6	17.37	+ 2.36
16	332.37	331.73	331.42	331.84	+1.98	13.0	23.6	16.8	17.80	+ 2.79
17	331.09	330.42	330.34	330.62	+0.75	13.4	24.0	18.1	18.50	+ 3.50
18	330.58	330.55	331.24	330.79	+0.92	16.4	22.0	14.4	17.60	+ 2.60
19	331.48	331.37	331.67	331.51	+1.64	15.0	18.0	15.8	16.27	+ 1.27
20	331.82	331.49	331.31	331.54	+1.67	15.8	20.8	16.6	17.73	+ 2.70
21	330.56	330.08	330.23	330.29	+0.41	15.6	19.2	15.4	16.73	+ 1.66
22	331.29	330.87	331.34	331.17	+1.29	11.6	17.9	13.6	14.37	− 0.74
23	331.07	330.31	329.93	330.44	+0.56	12.6	19.4	15.2	15.73	+ 0.58
24	329.57	328.21	327.06	328.28	−1.60	13.4	22.4	17.2	17.67	+ 2.48
25	327.80	328.41	328.94	328.38	−1.50	13.6	11.9	10.3	11.93	− 3.32
26	329.68	330.34	330.78	330.27	+0.38	9.2	12.7	10.4	10.77	− 4.54
27	330.19	329.38	328.92	329.50	−0.39	9.5	15.2	12.8	12.50	− 2.88
28	328.91	328.96	329.94	329.27	−0.62	12.2	14.4	10.8	12.47	− 2.98
29	330.44	329.92	330.19	330.18	+0.29	9.2	17.0	12.2	12.80	− 2.71
30	330.17	329.51	330.24	329.97	+0.07	9.6	18.6	14.2	14.13	− 1.43
Mittel	330.51	330.29	330.50	330.43	+0.63	12.00	17.29	13.22	14.17	− 0.74

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 14°.36  
Maximum des Luftdruckes 333<sup>'''</sup>.14 am 13.  
Minimum des Luftdruckes 326<sup>'''</sup>.35 am 10.  
Maximum der Temperatur + 24.4 am 17.  
Minimum der Temperatur + 7.8 am 5.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup>, und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
Juni 1870.

Max.	Min.	Dunstdruck in Par. Lin.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Par. L. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
16.0	11.2	4.84	4.50	4.38	4.57	85	75	83	81	2.60††
16.0	10.6	3.86	4.01	4.30	4.06	75	53	85	71	0.60†
14.5	8.4	3.90	3.90	3.33	3.71	93	68	64	75	1.12†
15.0	9.0	3.44	3.19	3.45	3.36	73	47	72	64	0.26††
16.4	7.8	3.38	3.00	3.67	3.35	75	41	71	62	—
18.0	9.0	3.67	4.54	4.70	4.30	81	60	94	78	1.46††
13.2	10.0	4.69	5.16	5.43	5.09	97	95	97	96	9.30†
19.5	11.0	5.18	4.51	4.00	4.56	97	46	67	70	5.90††
18.5	11.0	3.79	4.02	4.80	4.20	61	44	73	59	—
19.4	11.4	4.74	5.52	4.81	5.02	88	62	81	77	—
16.6	12.5	4.45	4.06	4.11	4.21	72	56	64	64	0.38†
17.0	9.9	3.94	4.02	3.56	3.84	63	52	76	64	—
16.5	8.8	3.65	4.44	5.16	4.42	77	73	88	79	2.00†
20.9	11.0	5.07	5.56	6.08	5.57	80	54	86	73	—
23.5	12.0	4.95	5.32	5.57	5.28	82	40	75	66	—
24.2	11.8	4.74	4.83	5.50	5.02	78	36	67	60	—
24.4	12.7	4.97	4.34	4.98	4.76	79	31	55	55	—
22.2	14.4	4.79	5.54	6.02	5.45	61	46	89	65	—
20.9	14.4	5.74	5.10	5.57	5.47	81	57	74	71	3.20††
21.5	14.6	5.65	5.75	5.90	5.77	75	52	73	67	0.20††
19.2	14.4	5.79	4.24	3.82	4.62	78	43	52	58	1.70†
18.2	11.6	3.26	3.67	3.74	3.56	60	41	59	53	—
20.0	11.0	3.50	4.15	4.11	3.92	60	42	57	53	—
23.0	12.0	4.08	4.65	5.26	4.66	65	38	63	55	—
17.2	10.0	3.88	4.13	3.23	3.75	61	74	66	67	0.56†
14.2	9.0	3.24	3.46	3.07	3.26	73	58	62	64	0.36†
15.2	9.2	3.82	3.72	5.03	4.19	84	52	84	73	2.60†
16.2	10.8	4.04	3.68	3.87	3.86	71	54	76	67	0.54†
17.0	9.0	3.24	3.72	3.97	3.64	73	45	70	63	—
18.8	8.0	3.64	3.28	3.84	3.59	79	35	57	57	—
18.4	10.9	4.26	4.33	4.51	4.37	75.9	52.3	72.7	66.9	—

Minimum der Feuchtigkeit 31% am 17.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 9.30 vom 6. zum 7.

Niederschlagshöhe 32.78. P. L. Verdunstungshöhe 93.0 Mm. = 41.2 P. L.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen † beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee, Δ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.

**Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt**  
*im Monate*

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	W 2	WSW 3	WSW 2	5.6	12.3	15.5	9.2	17.8	3.84
2	W 1	WNW 6	WSW 3	2.7	9.8	18.1	16.2	14.4	2.16
3	WSW 2	W 5	WNW 1	9.1	8.4	15.1	11.2	7.0	3.14
4	WNW 2	NNW 2	WNW 1	7.6	6.5	7.7	7.2	4.0	3.17
5	W 1	NNO 1	ONO 1	4.9	2.5	3.2	5.6	2.7	2.63
6	N 1	O 1	ONO 0	2.1	2.9	4.2	5.9	4.3	2.26
7	ONO 0	O 2	ONO 0	1.9	5.8	5.9	5.7	4.6	1.15
8	OSO 0	S 5	W 2	3.0	6.1	16.6	15.1	12.1	0.51
9	WSW 3	WNW 3	WSW 1	17.7	19.3	17.2	11.7	2.1	4.38
10	S 0	OSO 1	W 1	2.1	2.0	3.4	6.6	10.8	2.96
11	WNW 2	W 4	W 0	8.6	9.6	11.7	13.4	9.5	2.53
12	WNW 3	W 5	N 1	7.0	17.8	20.3	20.0	7.1	3.79
13	NNW 0	SW 2	SSO 0	2.5	2.2	4.5	3.6	3.5	2.67
14	WSW 0	NNO 1	SW 1	4.6	1.6	2.0	2.8	3.2	1.64
15	WSW 0	SSW 1	SW 1	4.5	1.9	3.9	4.1	4.7	2.26
16	SW 0	NO 1	SO 0	3.9	2.3	3.2	5.3	4.3	3.49
17	SO 0	S 3	WNW 2	1.0	3.9	10.4	9.8	6.9	2.64
18	W 1	W 5	W 4	6.7	10.0	13.6	13.3	12.7	5.12
19	WNW 3	N 3	W 1	10.2	7.1	8.7	15.8	7.1	3.69
20	W 1	W 3	W 2	6.0	4.6	9.0	12.0	9.3	3.00
21	WNW 3	NW 5	W 4-5	9.4	10.6	15.5	11.7	13.3	3.25
22	NW 4	NW 4	NO 0	7.6	14.7	13.5	7.5	2.8	5.12
23	W 2	NNW 4	W 1	7.6	9.7	11.9	9.8	6.8	3.87
24	W 1	WSW 1	W 8	6.2	3.1	4.5	6.5	12.2	4.59
25	W 6	WSW 3	W 8	14.1	14.9	9.4	6.8	13.7	4.76
26	WNW 6	W 5	W 2-3	19.7	14.7	15.2	13.0	11.5	2.73
27	W 1	W 2	WSW 1	7.0	5.3	8.5	8.2	2.8	2.90
28	W 3	WSW 3	W 1	8.1	11.4	13.5	15.2	11.8	2.54
29	W 2	SW 1	W 1	7.4	8.0	7.4	7.1	6.5	3.35
30	W 1	W 2	N 1	4.6	3.1	9.5	13.7	4.9	2.93
Mittel				6.8	7.7	10.1	9.8	7.8	3.10

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst Anemometer nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 8.4 Par. Fuss

Grösste Windesgeschwindigkeit 20.3 Par. Fuss. am 12.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 7, 3, 4, 1, 3, 13, 56, 12.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.



für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
Juni 1870.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	Decli- nation	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
10	10	3	7.7	0.0	0.0	0.0	$n =$ 89.05	$n' =$ 406.00	$t =$ 17.4	6	9
10	3	5	6.0	+45.0	−43.9	0.0	89.38	400.02	16.3	3	6
10	7	4	7.0	0.0	0.0	0.0	89.43	393.47	16.0	4	8
10	3	0	4.3	+27.2	0.0	0.0	90.75	399.12	15.5	2	7
8	8	6	7.4	+37.1	0.0	0.0	91.63	398.95	15.3	7	5
7	9	10	8.7	+29.6	0.0	0.0	88.90	391.20	15.3	8	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	88.45	379.80	15.0	7	8
10	3	1	4.7	0.0	+11.5	0.0	88.33	381.55	15.9	3	7
6	4	6	5.3	+20.9	0.0	0.0	90.25	389.52	16.3	6	7
1	10	10	7.0	+25.7	0.0	0.0	88.87	389.47	16.9	6	1
4	9	3	5.3	+20.9	0.0	0.0	87.40	391.55	16.8	4	8
6	8	10	8.0	0.0	0.0	0.0	85.93	403.73	16.4	8	7
10	10	0	6.7	0.0	+37.4	+22.0	86.67	406.58	15.9	7	8
9	2	0	3.7	0.0	0.0	0.0	84.77	390.05	16.8	5	0
0	1	0	0.3	+27.7	0.0	0.0	86.80	397.38	18.2	6	2
0	1	0	0.3	+45.0	0.0	0.0	89.50	419.28	19.4	7	3
0	0	0	0.0	+13.3	+28.1	+17.3	87.95	434.87	20.6	4	2
1	3	10	4.7	0.0	0.0	0.0	87.82	437.40	21.1	7	6
4	9	0	4.3	+23.3	+86.8	0.0	86.75	431.87	20.6	8	9
9	9	10	9.3	+18.7	0.0	+ 8.6	85.93	422.88	20.1	4	7
10	1	6	5.7	0.0	0.0	0.0	87.85	425.52	19.9	7	8
0	9	0	3.0	0.0	0.0	0.0	87.33	427.13	19.0	4	7
0	1	0	0.3	+21.6	0.0	0.0	88.53	420.03	18.8	5	7
0	1	10	3.7	+28.3	+36.7	+24.5	89.08	422.88	19.5	6	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	90.33	416.15	18.4	3	9
9	6	10	8.3	−46.8	−75.6	0.0	91.28	404.68	16.1	7	10
10	9	10	9.7	0.0	+15.1	+20.9	88.33	396.60	15.3	3	6
9	9	8	8.7	+29.9	0.0	+15.8	87.73	385.33	15.4	7	7
8	9	3	6.7	+30.6	+18.0	0.0	88.95	388.53	15.4	8	8
8	2	10	6.7	+29.5	+10.8	0.0	89.57	402.10	16.1	3	5
6.3	5.9	5.2	5.8	+14.25	+ 4.16	+ 3.64	88.45	405.12	17.30	5.2	6.3

$n$  und  $n'$  sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

$t$  ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur,  $T$  die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination  $D = 11^{\circ} 16'.11 + 0.763 (n - 100)$   
Horiz. Intensität  $H = 2.03365 + 0.0000992 (400 - n) + 0.00072 t + 0.00010 T.$



**Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.**

---

**Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.**

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 14. Juli.

---

Von Seite des k. k. Handelsministeriums wird mit Note vom 7. Juli l. J. angezeigt, dass der geographisch-commercielle Congress zu Antwerpen in der Zeit vom 14. bis zum 21. August stattfinden wird.

Herr Prof. Dr. Fr. Simony dankt mit Schreiben vom 8. Juli für die ihm zur Fortsetzung der Untersuchungen der Seen des Traungebietes bewilligte Subvention von 300 fl.

Herr Prof. Dr. A. v. Waltenhofen in Prag übersendet eine Abhandlung: „Über einen einfachen Apparat zur Nachweisung des magnetischen Verhaltens eiserner Röhren“.

Herr Prof. Dr. Jul. Wiesner übermittelt eine Abhandlung, betitelt: „Beiträge zur Kenntniss der indischen Faserpflanzen und der aus ihnen abgeschiedenen Fasern, nebst Beobachtungen über den feineren Bau der Bastzellen“.

Die mangelhafte Kenntniss der indischen Pflanzenfasern, von welchen einige bereits für die europäische Industrie von hoher Wichtigkeit sind, haben den Verfasser bestimmt, in der Instruction für die fachmännischen Begleiter der ostasiatischen Expedition darauf aufmerksam zu machen, wie wichtig es wäre, möglichst viele der in Indien zur Fasergewinnung dienenden Gewächse nebst den daraus abgeschiedenen Fasern zum Behufe der Feststellung ihrer Abstammung und ihrer exacten Charakteristik zu sammeln. Diese Anregung ist nicht ohne Erfolg geblieben. Schon im Frühlinge des verflossenen Jahres erhielt der Verfasser von Herrn Ministerialrath Dr. v. Scherzer eine Sendung aus Bombay, welche ein sehr reiches, von dem Hinduarzte Nárájan Dáji gesammeltes einschlägiges Untersuchungsmateriale enthielt, das zu den in der vorgelegten Abhandlung enthaltenen Untersuchungen Veranlassung gab.

Die Abhandlung enthält die Histologie des Bastes und die mikroskopische Charakteristik der Bastfasern folgender Gewächse: *Corchorus capsularis* L. und *C. olitorius* L. (Jute) *Crotalaria juncea* L. (Sunn), *Thespesia lampas* Dulz., *Abelmoschus tetraphyllos* Grah., *Sida retusa* L., *Urena sinuata* L., *Kydia calycina* Roxb., *Sterculia villosa* Roxb., *Lasiosyphon speciosus* Desn., *Holoptelea integrifolia* Planch., *Spomia Wightii* Planch., *Bauhinia racemosa* Lam. und *Cordia latifolia* Roxb. Unter diesen Gewächsen befinden sich einige, nämlich die mit durchschossenen Lettern bezeichneten, welche als Faserpflanzen noch unbekannt waren. Ausser den letztgenannten werden noch zahlreiche andere Gewächse in der Abhandlung namhaft gemacht, welche als Faserpflanzen ebenfalls noch neu sind.

Die eingehende mikroskopische Untersuchung des Bastes der genannten Pflanzen hat den Verf. auf zahlreiche Beobachtungen über morphologische, chemische und physikalische Eigenschaften der Bastzellen geführt, welche von allgemeinem histologischem Interesse sind. Zu den wichtigeren dieser Beobachtungen zählen die folgenden. Es existiren Bastzellen, welche nicht wie die gewöhnlichen Pflanzenzellen hohl, sondern entweder stellenweise (*Urena sinuata*, *Sterculia villosa*, *Spomia Wightii*) oder ihrer ganzen Länge nach solid sind (einzelne Bastzellen von *Bauhinia racemosa*). Die Lichtbrechungsverhältnisse variiren in der Wand der Bastzellen; und zwar nicht nur in der Weise, dass verschiedene Zellwandschichten, sondern selbst eine und dieselbe Wandschicht verschiedene Brechungsindices aufweisen. So ist z. B. die Wand der Bastzellen mehrerer Gewächse (*Thespesia lampas* etc.) an der unmittelbar an die Markstrahlen angrenzenden Seite stärker lichtbrechend als auf der entgegengesetzten.

---

Das w. M. Herr Dr. Boué hält einen Vortrag „über die verschiedenartige Bildung einzelner Berg- oder Felsen-Kegel oder Massen“. Wie man solche auf Gebirgsketten kennt, so findet man sie im Kleinen in Hügeln, Thälern und selbst auf dem flachen Lande. Der Verfasser be-

leuchtet ihre vulkanische oder neptunische Bildungsart; erläutert durch Beispiele ihr Vorhandensein als nur theilweise zerstörte Thäler, Dämme, so wie ihren Ursprung; bespricht die durch kalkige Mineralwässer hervorgebrachten Hügel; geht zu den Felseninseln über, welche manchmal mit dem Festlande noch fest zusammenhängen; setzt die verschiedene Bildung der Felseninseln auseinander und erkennt ihre charakterischen Formen in Überbleibseln von Inseln aus den geologischen Zeiten. Dann kommt der Versuch, das Vorhandensein an isolirten Hügeln und Bergen in der grossen norddeutschen Ebene, in den afrikanischen Steppen oder Grasebenen, so wie auch unfern des Aralsees in den grossen kaspisch-arabischen Niederungen zu erklären. Der Vortrag schliesst mit einer allgemeinen Vergleichung jener drei grossen Becken, so wie mit der Angabe ihrer gemeinschaftlichen Richtung.

---

Das w. M. Herr Prof. Langer übergibt eine Abhandlung: „Über die Lymphgefässe des Darmes bei Fischen“, welche sich an seine Mittheilungen über das capillare Lymphgefässsystem der Batrachier anschliesst. Allenthalben findet sich bei den untersuchten Cyprinoiden das typische Netz ausgebildet, besonders schön aber in den die Zottenformationen anderer Wirbelthiere vertretenden kamm- oder leistenartigen Schleimhautformationen.

Auch wird in dieser Abhandlung die Angabe Robin's, dass es bei den Fischen keine tiefen, parenchymatösen Lymphgefässe gäbe, widerlegt durch den Nachweis von Lymphgefässen im Hoden einiger einheimischer Fischgattungen.

---

Der k. k. Artillerie-Oberlieutenant Herr Karl Beckerhinn macht Mittheilung über eine neue Methode der Darstellung des Jodphosphoniums durch Behandeln von zweifach Jodphosphor mit Wasser in der Wärme. — Hiebei erhielt er die Verbindung in hübschen, würfelförmigen Krystallen.

---

Erschienen ist: Heft 1 und 2 (Februar und März 1870) des LXI. Bandes I. Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhalts-Anzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten veröffentlichten Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.

---



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 21. Juli.

---

Das k. k. Handelsministerium zeigt mit Note vom 14. Juli l. J. an, dass die cisleithanischen Eisenbahnverwaltungen sich zu Ermässigungen der Fahrpreise für die Theilnehmer an dem geographisch-commerciellen Congress in Antwerpen bereit erklärt haben.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:  
„Beiträge zur Theorie der elektrischen Nervenreizung“, vom Herrn Julius König in Heidelberg.

„Über die Anziehung, welche eine Magnetisirungsspirale auf einen beweglichen Eisenkern ausübt“, vom Herrn Professor Dr. Ad. v. Waltenhofen in Prag.

„Die Theorie der Schöpfung und ihre Anwendung“, vom Herrn L. Hasselmann zu Söndershoved bei Veile in Jütland.

Herr Wilhelm Zippe, k. k. Wardein beim Punzirungsamte in Triest, übermittelt als Geschenk für die k. Akademie 35 Briefe von Mohs und 37 vom Grafen Sternberg an seinen Vater weil. Franz Xaver Zippe.

---

Seine Excellenz, Herr Viceadmiral Freiherr v. Wüllerstorff, Ehrenmitglied der kais. Akademie, legt eine Abhandlung vor:  
„Zur wissenschaftlichen Verwerthung des Aneroids“, in welcher der wesentliche Unterschied zwischen Aneroid und Barometer dargethan und gezeigt wird, dass ersteres den Druck der Luft, ohne selbst von der Schwere beeinflusst zu werden, angibt, während die Quecksilbersäule eines Barometers in gleicher Weise wie die darüberlastende Luftsäule mit der veränderten Schwere sich im Gewichte verändert, so dass für eine und dieselbe Luftsäule das Barometer unter jeder Schwere dieselben

Angaben liefern wird, was bei dem Aneroide nicht der Fall sein kann.

Würden also Aneroid und Barometer für eine bestimmte Schwere ganz gleiche Angaben liefern, so könnte dies bei einer Veränderung dieser letzteren nicht mehr möglich sein, und es werden die Unterschiede in den gleichzeitigen Angaben beider Instrumente den Veränderungen der Schwere proportional sein.

Aus den aufgestellten Grundsätzen ergibt sich die Formel zur Höhenmessung mit dem Aneroide oder jene der Bestimmung jeder stattfindenden Veränderung der Schwere, also auch für Beobachtungen an der Oberfläche des Meeres, die Bestimmung der Zunahme der Schwere vom Äquator zu den Polen. Es versteht sich von selbst, dass die Angaben des Barometers und des Aneroids fehlerfrei sein müssen.

Die Fehler in den Angaben des Aneroids können aus Vergleichen mit einem corrigirten Barometer ermittelt werden und beziehen sich vorzugsweise auf die Eintheilung des Zifferblattes und auf die Veränderungen der Temperatur, welche letzteren auf die in der luftleeren Büchse zurückbleibende oder später eindringende Luft zurückwirken.

In jedem Falle stellt der Unterschied zwischen Aneroid und Barometer die Summe der Fehler dar für eine bestimmte Schwere, und dieser Umstand führt zu dem Resultate, dass der verdoppelte Unterschied  $A - B + x_0$  sich sehr nahe zum Barometerstande  $B$ , wie der Unterschied der Schwere  $G - G_0$  sich zur Schwere  $G_0$  verhält, für welche letztere der Indexfehler  $x_0$  des Aneroids dem Barometer gegenüber Geltung hat.

Schliesslich sind Aneroid-Beobachtungen mitgetheilt, welche in den Jahren 1857 und 1858 am Bord S. M. Fregatte Novara gemacht wurden und mit den zur selben Zeit geltenden Barometerständen wie dieselben im meteorologischen Theile des Novarawerkes enthalten sind, verglichen worden. Daraus ist  $F$  die Zunahme der Schwere vom Äquator zu den Polen berechnet, und man erhält: aus 248 Beobachtungen im atlantischen Ocean

$$F = 0.0051161,$$

aus 161 Beobachtungen im indischen Ocean

$$F = 0.0050312,$$

wobei bemerkt wird, dass bei den letzteren Beobachtungen aus dem Grunde ein Fehler vorausgesetzt werden muss, weil das Aneroid während eines Sturmes auf den Boden fiel, und wenn auch scheinbar unbeschädigt, doch mindestens eine Veränderung im Indexfehler erlitten haben muss.

Übrigens sind die Beobachtungen zu anderen Zwecken gemacht worden und können kaum volles Vertrauen einflößen, so dass diese Rechnung nicht so sehr die Bestimmung von  $F$ , als den Beweis bezwecken soll, welchen Gebrauch man von dem Aneroide in wissenschaftlicher Beziehung machen kann.

Die Vermehrung der Schwere vom Äquator zu den Polen wurde von Prof. Airy in England (On the figure of the Earth, Encyclopädia of Astronomy, London 1848) aus Pendel-Beobachtungen zu 0.005133 bestimmt, es ist somit eine genügende Übereinstimmung erzielt worden, um die Aufmerksamkeit der wissenschaftlichen Welt auf diese neue Methode der Bestimmung der Gestalt der Erde zu lenken, um so mehr als die Beobachtungen der Unterschiede im Stande des Aneroids und Barometers leicht zu machen und zu wiederholen sind, und am Bord, so weit das fahrbare Meer reicht, unter immer gleichen Verhältnissen der Beobachtungsortlichkeit angestellt werden können.

---

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die vierte Abtheilung seiner Abhandlung: „Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse (*Vespertiliones*)“, welche die Gattungen „*Noctulinia*“ und „*Vesperugo*“ enthält und ersucht um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

---

Herr Prof. Ad. Lieben aus Turin macht eine schriftliche Mittheilung über die Beziehungen zwischen der chemischen Zusammensetzung und dem Siedepunkt. — Bekanntlich liegen über diesen Gegenstand zahlreiche und ausgedehnte Arbeiten vor, unter denen die von H. Kopp die hervorragendsten sind. Das allgemeinste Resultat, zu dem dieselben geführt haben, lässt sich kurz so ausdrücken, dass in homologen Reihen ähnlich constituirter organischer Verbindungen einer Zusammensetzungs-



differenz von  $\text{CH}_2$  eine constante Siedepunktdifferenz von circa  $19^\circ$  entspricht. Man weiss, dass dies Gesetz nicht ohne Ausnahme ist, und dass es einzelne Reihen gibt, in denen eine grössere oder geringere Siedepunktdifferenz als  $19^\circ$  statt hat. Für die Alkohole  $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}\text{O}$ , die ihnen entsprechenden Ätherarten und die fetten Säuren betrachtet man jedoch das angeführte Gesetz als richtig. In der That ist es hauptsächlich aus dem Studium dieser Körperklasse abgeleitet worden.

Wenn man nun die experimentellen Grundlagen prüft, auf denen dies Gesetz ruht, so zeigt sich, dass diese viel schwächer sind, als es bei der grossen Anzahl als Belege angeführter That-sachen auf den ersten Blick scheint.

Bei der Aufstellung jener Regelmässigkeiten scheint der Amylalkohol und seine Derivate einerseits, die Valeriansäure anderseits eine hervorragende Rolle gespielt zu haben. Theilt man z. B. den Abstand der Siedepunkte von Ameisensäure  $\text{CH}_2\text{O}_2$  und Valeriansäure  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$  durch vier, so erhält man den Quotienten  $19^\circ$  für  $\text{CH}_2$ , und wenn sich dann bei den Siedepunkten der Zwischenglieder kleine Abweichungen zeigten, so glaubte man bei den Säuren wie bei den Alkoholen dergleichen auf Rechnung von Versuchsfehlern stellen zu dürfen. Der Amylalkohol und die Valeriansäure waren eben nächst dem Äthyl- und Methylalkohol und deren Derivaten die best erforschten und am leichtesten in reinem Zustande zu beschaffenden Glieder der Reihe und wurden desshalb zu Pfeilern, auf denen die Brücke ruhte, welche die chemische Zusammensetzung mit den physikalischen Eigenschaften in Verbindung bringen sollte.

Im Verlaufe von des Verfassers Untersuchungen über Alkohole, nachdem er im vorigen Jahre gemeinschaftlich mit Rossi den normalen Butylalkohol entdeckt hat, ist es ihm endlich gelungen, in der gemeinsam mit Rossi fortgesetzten Arbeit auch einen neuen Amylalkohol zu entdecken und zwar den normalen Amylalkohol, der mit dem Methyl-, Äthyl- Propyl- und Butylalkohol eine Reihe bildet, während der bisher bekannte Amylalkohol (ebenso wie der Gährungsbutylalkohol) einer parallel laufenden Nebenreihe angehört.

Jetzt erst ist man im Stande fünf Glieder einer wahrhaft homologen Reihe mit einander zu vergleichen, während man

bisher die Glieder verschiedener parallel laufender Reihen in eine Reihe zusammengeworfen hat, und von solchen, die wir heute als derselben Reihe angehörig betrachten, meist nur zwei, im besten Falle (in der einzigen Reihe der fetten Säuren) vier Glieder gekannt hat.

Bei einer sorgfältigen Sichtung des vorhandenen Beobachtungsmaterials, wobei dasselbe beträchtlich zusammenschmilzt, hauptsächlich aber mit Rücksicht auf den neu entdeckten Butyl- und Amylalkohol, auf deren Derivate und darunter besonders auf eine neue Valeriansäure, welche die bisher bekannte Valeriansäure aus ihrer Stellung in der homologen Reihe der normalen fetten Säuren verdrängt, — ergibt sich das Resultat, dass in keiner dieser Reihen der Zusammensetzungsdifferenz  $\text{CH}_2$  eine constante Siedepunktdifferenz  $= 19^\circ$  entspricht. In der Reihe der Alkohole und in der der fetten Säuren wird, indem man in der Reihe aufsteigt, der Siedepunktsunterschied allmählig grösser, in der Reihe der Chlortüre und Jodüre, wo er anfangs beträchtlich grösser ist, scheint er allmählig kleiner zu werden. Möglicherweise nähert er sich einem Grenzwert, der für verschiedene Reihen derselbe sein kann. In dieser Beziehung sind noch weitere Beobachtungen erforderlich.

---

Herr Dr. Leopold Ritter v. Schrötter, Vorstand der Klinik für Laryngoskopie, legt eine Abhandlung vor, in der auf Grund zahlreicher Temperatursbestimmungen der Einfluss des *Tartarus emeticus* und des *Chininum bisulfuricum* auf den Krankheitsverlauf der croupösen Pneumonie gezeigt wird.

---

Das c. M. Herr Prof. Edm. Weiss überreicht eine Zusammenstellung der auf die Physik der Sonne sich beziehenden Beobachtungen während der totalen Sonnenfinsterniss vom 18. August 1868 und der Resultate, welche aus der Gesamtheit dieser Beobachtungen sich folgern lassen.

Die verschiedenen Beobachtungsstationen sind ziemlich gleichmässig über den ganzen Zug der Totalitätszone vertheilt, und erstrecken sich von Aden bis Celebes und Amboina: eine

Strecke von nahezu  $\frac{1}{4}$  des Erdumfanges, zu deren Durcheilen der Mondschaten  $2^h 50^m$  bedurfte. Während dieser Zeit traten an den einzelnen Orten schon merkbare Änderungen der Protuberanzen hervor: es wurde daher deren rasche Veränderlichkeit durch diese Finsterniss direct nachgewiesen. Ferner gelang es durch Spectralbeobachtungen die gasförmige Natur dieser Gebilde, und den Zusammenhang mindestens eines Theiles der Corona mit der Sonne darzuthun. Dies kann man, nebst der Auffindung einer Methode, die Protuberanzen auch bei unverfinsterter Sonne zu beobachten, mit kurzen Worten als Hauptergebniss der Finsterniss bezeichnen.

Zum Schlusse sei noch erwähnt, dass auch die Wahrnehmungen bei der Finsterniss vom 7. August 1869 berücksichtigt sind, insoweit sie die Beobachtungen der Finsterniss des Jahres 1868 ergänzen.

---

Herr Custos Schrauf legt eine Reihe mineralogischer Beobachtungen vor. In den §§. I, II, IV werden die Zwillingformen des Apophyllits von Grönland, des Sphen's vom Ober-Sulzbachthale und des Aragonits von Horscheuz, Dognaczka und Werfen beschrieben. Die §§. III—V sind dem Vorkommen des Axinit vom Onega-See, von den Pyrenäen und von Poloma in Ungarn gewidmet. Letzteres altes Vorkommen aus den gräflich Andrassy'schen Eisensteingruben erregt höheres Interesse, indem mit Axinit zugleich Apatit und Gold vorgekommen ist. Der Apatit dieses Fundortes, nebst anderen neuen Formen des Apatits, in §§. VII—VIII beschrieben, ist das erste genau constatirte Vorkommen in Ungarn.

---

Herr Leopold Gegenbauer überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Aufsuchung der Bedingungen, welche erfüllt sein müssen, damit alle particulären Integrale einer linearen Differentialgleichung, deren Coëfficienten rational, ganz und algebraisch sind, von der Form  $y = \varphi[(x + a)^n]$  sind“.

Es werden zunächst zwei Sätze bewiesen, die angeben, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, damit eine Function

$f(x)$  oder der Quotient  $\frac{f(x)}{(x+a)^p}$  von dem Argumente  $(x+a)^n$  abhängt. Diese zwei Sätze werden nun benützt, um aus dem Integrale einer linearen Differentialgleichung  $p^{\text{ter}}$  Ordnung:  $e^{\int adx}$  und aus der zur Bestimmung von  $\alpha$  dienenden Gleichung  $p^{\text{ten}}$  Grades eine Reihe von Bedingungsgleichungen abzuleiten, die sämmtlich für  $x = -a$  erfüllt sein müssen, wenn alle particulären Integrale der vorgelegten Differentialgleichung  $p^{\text{ter}}$  Ordnung Functionen von  $(x+a)^n$  sein sollen.

Da diese Bedingungsgleichungen ziemlich complicirt sind, so wird das Problem noch nach einer von Prof. Spitzer herührenden Methode behandelt. Man erhält mit Hilfe dieser Methode  $n$  Systeme von Gleichungen, von denen eines für  $x = -a$  erfüllt sein muss, wenn die vorgelegte Differentialgleichung die verlangte Eigenschaft besitzen soll.

---

Herr Hans Wittek, Assistent an der k. k. Central-Anstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus, überreicht eine Abhandlung: „Über die tägliche und jährliche Periode der relativen Feuchtigkeit in Wien“.

Die Resultate der Arbeit fussen auf einer 17jährigen Reihe von Beobachtungen der k. k. Central-Anstalt (1853—69).

Nachdem die Monatsgleichungen und die Jahrescurve gerechnet und discutirt worden, werden die Resultate zur Überführung der beliebigen Stunden entsprechenden Mittel in 24stündige benützt. Damit dies an allen Stationen der österreichischen Monarchie von den Beobachtern selbst geschehen könne, sind die Constanten für die wichtigsten Combinationen in die Abhandlung aufgenommen. Den Schluss bildet eine Übersicht der Feuchtigkeitsvertheilung nach Jahreszeiten an den Orten Greenwich, Utrecht, Kremsmünster, Wien, Pest, Hermannstadt, Orenburg.

---

Herr Dr. C. Toldt, k. k. Oberarzt und Docent an der k. k. Josephs-Akademie in Wien, legt eine Abhandlung vor, betitelt: „Beiträge zur Histologie und Physiologie des Fettgewebes“.

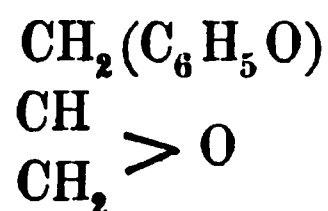
In derselben wird, entgegen der allgemein herrschenden Annahme, der Beweis zu führen gesucht, dass das Fettgewebe der Wirbelthiere nicht eine Modification des fibrillären Bindegewebes darstelle, sondern ein Organ eigener Art sei, welches von gewissen, allen Wirbelthieren gemeinsamen Ausgangspunkten aus sich bilde und ausbreite. Die Gründe hiefür sind hauptsächlich aus der embryonalen Entwicklung des Fettgewebes sowie aus der Untersuchung über die Anordnung desselben bei verschiedenen Thierclassen und Arten geschöpft.

Es folgt ferner eine Darlegung der den verschiedenen Ernährungsverhältnissen des Thierkörpers entsprechenden Zustände des Fettgewebes und der Fettgewebszellen, sofern dieselben nicht schon anderweitig eingehend gewürdigt sind. Indem der Verfasser die für die Bildung der Milchfette in den Epithelzellen der Brustdrüse von verschiedenen Forschern beigebrachten Gründe auch für denselben Vorgang in den Fettgewebszellen in Anspruch nimmt, und noch andere Belege hiefür vorführt, kommt er zum Schlusse, dass die Bildung und Anhäufung von Fett in den Fettgewebszellen, sowie das Verschwinden desselben beim Hungern als Lebensvorgänge dieser Zellen, beziehentlich ihres Protoplasma's aufzufassen seien.

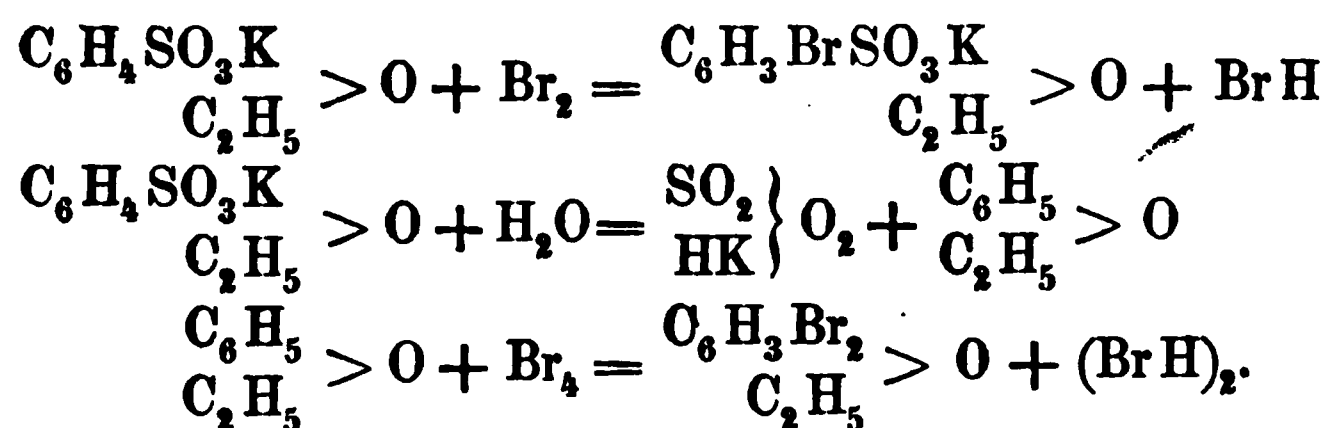
Der Verfasser bittet um die Aufnahme dieser Abhandlung in die Sitzungsberichte.

---

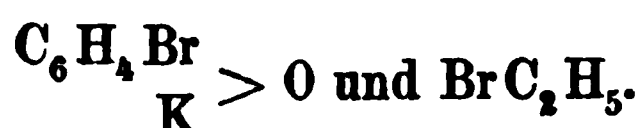
Herr Dr. E. Lippmann überreicht zwei Abhandlungen über „Phenoläther“ und „Benzoylhyperoxyd und sein Verhalten gegen Amylen“. In der ersten Arbeit wird die Bildung des Epioxyphenylhydrin aus Epichlorhydrin und Phenokali beschrieben. —



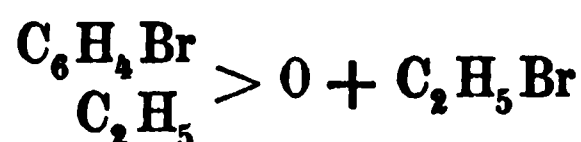
Brom wirkt auf eine wässrige Lösung von phenetolschwefelsaurem Kalium bereits in der Kälte ein. Die Reaction geht nach folgenden Gleichungen vor sich:



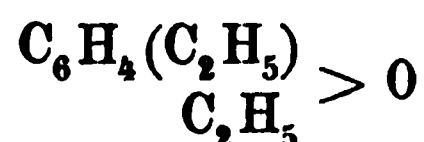
Darstellung und Beschreibung der gebromten Phenetolsulfosäure, ihrer Salze, sowie des zweifach gebromten Phenetols. Darstellung des einfach gebromten Phenetoläthers aus



Verfasser behält sich vor, durch Behandlung von



mit Magnesium den homologen Äther



darzustellen.

Die zweite Abhandlung betrifft die Darstellung von Benzoylhyperoxyd aus käuflichem Baryumhyperoxyd. Benzoylhyperoxyd reagiert bei 100° C. auf Amylen. Das Resultat ist Benzoesäure und Substitutionsproducte des Amylens, auf welche die Verfasser zurückzukommen gedenken.

Erschienen ist: Das 1. und 2. Heft (Februar und März) des LXI. Bandes, II. Abtheilung, der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

Von sämmlichen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.



Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 6. October.

---

Der Präsident bewillkommt die Classe bei ihrem Wiederzusammentritte und begrüsst die neu eingetretenen Mitglieder.

Derselbe gibt Nachricht von dem am 14. September d. J. zu München erfolgten Ableben des auswärtigen correspondirenden Mitgliedes, Herrn Ministerialrathes Dr. Karl August v. Steinheil.

Die Classe drückt ihr Beileid durch Erheben von den Sitzen aus.

Das k. und k. Reichs-Kriegs-Ministerium übermittelt mit Note vom 7. September einen Bericht des im Pyräus stationirten k. k. Kanonenbootes Reka über die vulkanische Thätigkeit der Insel Santorin zur Einsicht.

Das k. k. Handelsministerium theilt mit Note vom 31. August l. J. mit, dass der auf August 1870 anberaumt gewesene internationale geographisch-commercielle Congress zu Antwerpen auf Mitte August 1871 vertagt worden ist.

Das k. k. Ministerium des Innern übersendet mit Note vom 28. August die graphischen Nachweisungen über die Eisbildung am Donauströme und am Marchflusse in Niederösterreich im Winter 1869/70.

Das c. M. Herr Dr. J. Barrande dankt mit Schreiben vom 4. August für die ihm zur Fortsetzung seines Werkes: „*Système silurien du centre de la Bohême*“ neuerdings bewilligte Subvention von 1500 fl.

Herr Jos. Effenberger, k. k. Finanzcommissär zu Wischau in Mähren übersendet ein versiegeltes Schreiben mit



dem Ersuchen um Aufbewahrung zur Sicherung seiner Priorität, betreffend die Idee zur Reform der Geige und des Streichbogens, dann des Resonanzbodens für das Pianoforte.

---

Das w. M. Herr Dir. v. Littrow zeigt die Entdeckung eines teleskopischen Kometen, welche Herrn Coggia an der Sternwarte in Marseille am 28. August d. J. gelang, als vierten Erfolg der betreffenden Preisausschreibung an.

---

Herr Prof. Barth übersendet Mittheilungen aus dem chem. Laboratorium der Universität Innsbruck.

Er selbst hat die Reaction von schmelzendem Kali auf Phenol studirt. Es bilden sich dabei Salicylsäure, Oxybenzoësäure und ein hochsiedender ölicher Körper von der Formel des Diphenols. Dieses letztere gibt grösstentheils amorphe Derivate, der Methyläther desselben jedoch, ein Dianisol, der ursprünglich in einer flüssigen Modification erhalten wird, geht beim Umdestilliren theilweise in einen krystallinischen Körper über, der in mikroskopischen Quadratoctaedern erhalten wird und mit dem flüssigen Dianisol isomer ist. Dieser krystallisirte Methyläther gibt auch ein in schönen langen Nadeln zu erhaltendes Nitroproduct. Die Entstehung der erwähnten Körper kann man sich so erklären, dass, während ein Molecül Phenol ganz in Bruchstücke zerfällt, an anderen Molecülen erst eine Auslösung von 1 Atom H stattgefunden hat.

Je nachdem sich nun in dem entstandenen Rest  $C_6H_4\Theta H_2$ ,  $C\Theta\Theta H_2$ , oder aber ein gleicher Rest  $C_6H_4\Theta H$  einfügt, entstehen die Oxybenzoësäuren oder das Diphenol. Die Auslösung von H aus dem Phenol geschieht vornehmlich an der Metastelle, in geringerem Grade an der Orthostelle. Ausser den erwähnten Oxybenzoësäuren und dem Diphenol bilden sich nur geringe Mengen von schmierigen Produkten und grosse Mengen von Kohlensäure. Etwa die Hälfte des zu einer Schmelze verwendeten Phenols bleibt unangegriffen, oder verwandelt sich, nachdem es bereits in die Reaction eingetreten ist, durch den freiwerdenden Wasserstoff wieder in Phenol zurück.

Herr Carl Senhofer hat Untersuchungen über Bromphenolsulfosäuren angestellt.

Als Ausgangspunkt dienten die Kalisalze der isomeren Phenolmonosulfosäuren. Lässt man auf ein Molekül dieser Salze ein Molekül Brom einwirken, so bildet sich vornehmlich ein zweifach bromirter Körper und nur in geringen Mengen ein einfach bromirtes Product. Im Ganzen werden auf diese Weise vier bromirte Sulfosäuren erhalten: Dibromphenolparasulfosäure, Monobromphenolparasulfosäure, Dibromphenolmetasulfosäure und Monobromphenolmetasulfosäure. Verf. hat diese Säuren und zahlreiche Salze davon dargestellt und analysirt und gedenkt noch weitere Versuche mit denselben anzustellen.

Herr Prof. Rembold gibt eine vorläufige Notiz über einige Derivate der Gallussäure.

Aus Gallussäure wurde nach dem Verfahren von Löwe Ellagsäure erzeugt und dieselbe mit Wasserstoff im Status nascendi (aus Natrium-Amalgam) behandelt. Es bilden sich bei verschieden langer Einwirkung verschiedene Körper; am constantesten eine sehr schwach saure, sehr schwer lösliche Verbindung  $C_{14}H_{10}O_7$ , welche durch oxydirende Mittel ungemein leicht veränderlich ist und eine grüne Eisenreaction besitzt. Ausserdem erhält man, wiewohl weniger sicher, einen krystallinischen Körper mit rother Eisenreaction. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

---

Herr Dr. S. v. Basch, Docent an der Wiener Universität, übergibt eine Abhandlung über „die ersten Chyluswege und die Fettresorption“.

Es schliesst sich dieselbe rücksichtlich ihres Inhalts Untersuchungen an, deren Resultate in den Sitzungsberichten der Akademie im Jahre 1865 veröffentlicht wurden. In vorliegenden Untersuchungen, die sich zumeist auf den in natürlicher Fettresorption sich befindlichen Dünndarm von Säugethieren beziehen, werden die frühern Resultate, durch den Nachweis, dass die durch künstliche Injection darstellbaren Gänge in den Zotten mit den während der Resorption mit Fett gefüllten zusammenfallen bestätigt, und zugleich die frühern Angaben durch mittelst

Hilfe neuer Untersuchungsmethoden gewonnene directe Anschauung der während der Fettresorption statthabenden Vorgänge erweitert. So wie rücksichtlich der ersten Chyluswege, werden auch die auf die Structur der Wandung des centralen Zottenraumes sich beziehenden früheren Angaben in ihrem vollen Umfange aufrecht erhalten und durch neue Beweise erhärtet.

Die Zellen des Zottenepithels sind mit kurzen Fortsätzen in die Randzone der Zotten eingepflanzt. Zwischen Zottenepithel und Zottensubstanz findet demnach nur ein enges Continuitätsverhältniss statt. Das Fett durchdringt den Stäbchensaum der Epithelzellen ohne dass derselbe hiebei eine sichtliche Consumption erleidet.

---

# Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

(Ausgegeben am 6. September 1870.)

Elemente und Ephemeride des von Coggia in Marseille am 28. August entdeckten Kometen, berechnet von dem

c. M. Dr. Theodor Ritter von Oppolzer.

Bei Beginn der Rechnung waren die folgenden Beobachtungen eingelangt.

Ort	Datum	Ortszeit	app $\alpha$ ☾	app $\delta$ ☾
1. Marseille	28. August	13 <sup>h</sup> 22 <sup>m</sup> 52 <sup>s</sup>	3 <sup>h</sup> 7 <sup>m</sup> 41 <sup>s</sup> 37	+ 5°45'52''2
2. "	29. "	15 57 22	3 4 53.64	+ 6 20 28.3
3. Kremsmünster	1. September	13 11 54	2 56 54.72	+ 7 55 36.8
4. "	2. "	12 3 52	2 54 2.13	+ 8 28 44.4
5. Wien	2. "	13 48 36	2 53 49.25	+ 8 31 4.4
6. Krakau	4. "	12 50 5	2 47 26.02	+ 9 41 36.0
7. Wien	5. "	12 9 51	2 43 57.54	+10 18 20.4

Aus den Beobachtungen Nr. 1, 3 und 7 sind die folgenden Elemente abgeleitet.

Komet II. 1870	Darstellung der mittl. Beobachtung
T=September 3.8231 Berl. Zeit.	$d\lambda \cos \beta = -25''$
$\pi = 8^{\circ}45'39''$	$d\beta = +3''$
$\Omega = 12\ 54\ 42$	} mittl. Aeq. 1870.0
$i = 99\ 35\ 25$	
$\log q = 0.25912$	

## Ephemeride für 12<sup>h</sup> Berliner Zeit.

		$\alpha$	$\delta$	$\log \Delta$	$\log r$
1870 September	1.	2 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 1	+ 7°54'	0.059	0.259
"	5.	2 43 .9	+10 18	0.032	0.259
"	9.	2 28 .1	+12 56	0.006	0.259
"	13.	2 9 .3	+15 45	9.983	0.260
"	17.	1 47 .4	+18 39	9.965	0.261
"	21.	1 22 .3	+21 32	9.951	0.263
"	25.	0 54 .7	+24 10	9.945	0.264
"	29.	0 25 .4	+26 24	9.947	0.266
October	3.	23 56 .0	+28 7	9.956	0.268
	7.	23 27 .7	+29 16	9.972	0.271





**Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate**

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	330.81	330.08	329.67	330.19	+0.29	11.7	20.1	14.0	15.27	— 0.35
2	329.46	328.96	328.42	328.95	—0.95	12.0	11.5	10.2	11.23	— 4.44
3	328.60	329.01	339.33	328.98	—0.92	9.4	11.5	11.3	10.73	— 4.99
4	329.88	329.76	330.64	330.09	+0.18	11.0	19.4	11.3	13.90	— 1.87
5	331.50	331.94	332.02	331.82	+1.91	13.7	17.4	15.1	15.40	— 0.43
6	331.35	330.30	329.85	330.50	+0.59	13.4	25.6	18.6	19.20	+ 3.32
7	330.24	330.48	331.36	330.69	+0.78	18.2	19.4	15.8	17.80	+ 1.86
8	331.71	331.31	331.27	331.43	+1.51	14.0	19.8	15.0	16.27	+ 0.28
9	331.16	330.50	329.86	330.51	+0.59	14.4	22.6	19.1	18.70	+ 2.67
10	330.12	329.82	329.76	329.90	—0.02	17.2	24.1	19.0	20.10	+ 4.03
11	329.38	328.20	327.38	328.32	—1.60	17.0	27.2	20.8	21.67	+ 5.55
12	326.83	326.58	326.21	326.54	—3.38	18.2	28.3	22.0	22.83	+ 6.67
13	326.83	327.53	328.94	327.77	—2.15	17.6	20.3	14.8	17.57	+ 1.36
14	329.03	329.46	330.69	329.73	—0.20	14.4	18.6	15.2	16.07	— 0.16
15	330.81	330.87	330.70	330.79	+0.86	14.6	15.2	14.7	14.83	— 1.44
16	330.18	329.66	329.26	329.70	—0.23	13.4	20.4	16.3	16.70	+ 0.41
17	329.13	328.80	329.08	329.00	—0.94	14.8	22.5	17.0	18.10	+ 1.79
18	329.56	329.64	330.75	329.98	+0.03	14.0	16.4	13.0	14.47	— 1.86
19	331.40	331.51	332.02	331.64	+1.68	12.8	17.9	15.3	15.33	— 1.02
20	332.18	331.69	331.78	331.88	+1.90	13.0	19.7	17.2	16.63	+ 0.26
21	331.37	330.76	330.11	330.75	+0.76	15.0	18.8	15.6	16.47	+ 0.09
22	328.54	328.61	330.01	329.05	—0.95	14.8	19.2	15.2	16.40	+ 0.01
23	330.84	330.72	331.02	330.86	+0.85	12.4	18.7	13.4	14.83	— 1.56
24	331.40	331.57	331.71	331.56	+1.54	12.4	17.4	11.8	13.87	— 2.52
25	331.26	330.72	330.50	330.83	+0.80	11.4	19.6	12.3	14.43	— 1.98
26	329.93	329.66	329.17	329.59	—0.45	11.6	20.2	14.5	15.43	— 1.00
27	329.05	328.53	328.69	328.76	—1.29	12.4	21.7	15.3	16.47	+ 0.01
28	328.45	328.24	328.07	328.25	—1.81	15.0	21.0	16.6	17.53	+ 1.05
29	328.23	327.69	328.41	328.11	—1.96	15.3	22.8	14.8	17.63	+ 1.13
30	328.73	328.47	328.64	328.61	—1.47	14.6	21.0	15.7	17.10	+ 0.58
31	328.51	328.23	327.87	328.20	—1.89	13.4	22.1	17.0	17.50	+ 0.96
Mittel	329.89	329.65	329.78	329.77	—0.15	13.97	20.01	15.42	16.47	+ 0.27

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 16°.72

Maximum des Luftdruckes 332<sup>'''</sup>.18 am 20.

Minimum des Luftdruckes 326<sup>'''</sup>.21 am 12.

Maximum der Temperatur + 28.5 am 12.

Minimum der Temperatur + 8.6 am 4.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 22<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup>, und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
Juli 1870.

Max.	Min.	Dunstdruck in Par. Lin.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Par. L. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
20.6	10.4	3.43	3.51	5.10	4.01	63	33	78	58	
14.0	10.2	4.84	4.33	3.72	4.30	87	81	77	82	2.00
13.0	9.0	3.05	3.70	3.57	3.44	67	69	67	68	2.50
19.4	8.6	3.73	3.58	4.70	4.00	72	36	89	66	
18.7	10.8	3.99	5.71	6.04	5.25	62	67	84	71	1.00
26.5	12.2	5.37	6.46	7.21	6.35	86	41	77	68	
25.1	15.8	6.59	7.03	7.02	6.88	73	71	93	79	3.40△†
20.3	13.6	5.09	4.85	5.90	5.28	78	47	83	69	13.00△†
23.1	13.8	5.28	5.79	7.52	6.20	78	46	77	67	
24.4	16.0	6.22	6.16	8.04	6.81	74	44	83	67	↓
27.4	16.4	7.26	6.14	7.86	7.09	88	35	71	65	
28.5	18.0	7.52	7.24	6.53	7.10	83	38	54	58	
22.0	14.0	5.32	5.04	5.88	5.41	60	47	84	64	†
18.9	14.0	5.77	4.90	4.87	5.18	85	52	67	68	12.60
15.7	13.6	4.67	5.03	5.20	4.97	68	70	75	71	2.00
20.7	12.8	5.13	6.15	6.52	5.93	82	57	93	77	
23.7	12.8	5.97	6.31	5.86	6.05	85	50	71	69	
17.0	13.0	6.40	6.39	5.27	6.02	98	81	87	89	19.54†
19.3	12.4	5.33	5.13	4.15	4.87	89	58	57	68	8.84
20.1	11.0	4.00	3.80	4.95	4.25	66	37	59	54	
21.5	14.0	4.86	5.86	6.22	5.65	68	62	84	71	
20.4	14.4	6.05	4.70	4.11	4.95	86	48	57	64	0.50
19.0	12.0	4.19	3.03	4.54	3.92	72	32	73	59	0.10
18.1	11.7	4.26	3.31	4.10	3.89	74	39	75	63	
19.6	9.8	3.88	3.84	4.30	4.01	73	38	75	62	
20.8	11.0	3.95	4.46	5.42	4.61	73	42	79	65	
22.0	12.0	4.85	5.36	5.90	5.37	84	45	81	70	
22.2	14.0	5.25	6.05	6.18	5.83	74	54	77	68	0.10
23.0	14.0	5.81	5.55	6.56	5.97	80	43	94	72	†
21.0	14.0	6.04	5.68	6.61	6.11	88	51	88	76	5.42
22.3	13.0	5.61	5.96	6.89	6.15	90	49	83	74	
20.9	12.8	5.15	5.20	5.70	5.35	77.6	50.4	77.2	68.4	

Minimum der Feuchtigkeit 32% am 23.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 19.54 vom 17. zum 18.

Niederschlagshöhe 71<sup>00</sup> Verdunstungshöhe 98.0 Mm. = 43.4 P. L.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen | beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee, △ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.



**Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate**

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	W 2	NW 2	W 1	4.0	5.2	5.5	6.4	4.7	3.56
2	W 0	WNW 1	WNW 3	4.7	4.9	4.6	7.4	17.9	3.17
3	WNW 4	W 4-6	W 2	16.0	17.3	20.9	25.4	21.5	2.20
4	WSW 0	W 4	WSW 1	5.9	3.8	12.5	9.2	7.1	3.36
5	W 5	W 5	SW 0	7.9	17.4	18.8	16.8	7.2	3.77
6	WSW 0	SW 1	WSW 0	3.7	2.0	3.4	6.1	5.8	2.71
7	NW 0	SSO 1	WNW 1	3.8	2.8	4.7	4.0	5.0	3.95
8	N 1	NNO 1	NO 0	2.9	3.6	3.8	3.2	2.2	2.34
9	N 0	O 1	O 0	1.9	2.1	5.3	5.9	3.8	2.77
10	W 2	WNW 1	SO 0	6.1	4.1	4.0	0.3	8.2	2.97
11	NO 0	SSO 2	S 2-3	2.4	3.2	7.7	15.9	14.2	3.35
12	SO 0	SO 2	W 4	4.4	4.1	7.0	10.6	8.2	4.69
13	W 3	W 6	W 2	13.0	19.7	18.7	9.4	10.4	6.23
14	WNW 1	NW 3	N 2	8.8	11.9	10.8	8.9	3.4	2.93
15	N 2	N 2	N 1	4.9	6.0	7.9	5.4	5.2	3.11
16	W 0	ONO 1	SO 0	2.6	3.8	3.1	4.0	3.3	1.91
17	W 0	N 0	NW 2	2.7	1.5	1.8	8.3	10.3	2.17
18	W 2	NNW 1	WNW 4	12.2	3.0	4.2	4.5	10.6	3.29
19	NW 1	NNO 2	SO 2	8.4	5.3	7.1	7.0	9.0	1.43
20	WNW 2	N 2	WNW 1	1.6	5.4	7.3	5.7	2.6	3.39
21	WNW 1	WSW 3	W 2	4.6	7.5	10.8	9.2	6.0	3.79
22	NW 1	N 4	NW 2	4.0	8.6	11.0	11.1	8.0	2.93
23	NW 3	NW 3	W 0	6.7	10.2	9.2	8.0	4.0	4.36
24	W 1	NNO 1	ONO 1	4.9	4.9	5.8	5.9	3.9	3.81
25	NO 1	N 1	NNO 1	4.9	3.5	5.2	4.9	4.5	3.48
26	W 1	N 1	W 1	5.6	4.3	5.5	3.9	3.2	3.52
27	W 1	O 1	W 2	4.7	2.8	4.0	5.3	7.7	3.00
28	WNW 1	NNO 1	SO 2	7.3	6.1	3.1	2.7	3.0	3.14
29	W 1	O 1	O 1	1.7	4.2	3.7	5.4	4.5	2.28
30	W 1	NO 1	SW 1	4.2	3.8	2.3	2.6	2.9	1.98
31	WSW 0	OSO 1	SSW 0	2.9	2.5	3.0	3.8	1.9	2.34
Mittel				5.8	6.0	7.2	7.3	6.8	3.16

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst Anemometer nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 6.6 Par. Fuss

Grösste Windesgeschwindigkeit 25.4 Par. Fuss. am 3.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 17, 8, 6, 6, 3, 4, 38, 18.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
Juli 1870.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	Declination	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
1	1	1	0.3	+72.2	0.0	0.0	$n = 86.88$	$n' = 401.13$	$t = 16.8$	6	6
10	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	87.82	393.72	16.4	3	2
7	9	0	5.3	+28.1	—	—	88.98	383.78	15.0	8	8
3	6	5	4.7	+26.9	+12.2	0.0	88.27	396.98	15.4	3	6
9	9	0	6.0	+13.7	0.0	0.0	84.57	380.27	16.3	4	7
1	1	0	0.7	+44.3	+16.6	+24.8	85.97	386.18	18.1	3	1
2	7	10	6.3	+18.7	0.0	0.0	83.58	398.15	20.2	4	2
4	0	0	1.3	+34.9	0.0	0.0	86.38	404.25	20.5	6	7
2	0	9	3.7	+34.9	0.0	+23.0	88.35	410.32	20.7	6	2
7	2	3	4.0	+40.0	+14.8	—	87.32	413.30	21.8	7	7
1	1	1	1.0	+32.8	0.0	0.0	85.30	424.22	23.0	4	4
1	0	2	1.0	+20.0	0.0	0.0	87.48	437.93	24.2	4	4
1	9	10	6.7	0.0	+22.3	0.0	86.98	431.98	22.9	5	6
8	8	10	8.7	0.0	+ 8.6	0.6	88.33	420.48	21.1	5	9
10	10	8	9.3	+50.8	0.0	0.0	87.30	413.72	19.8	4	7
8	4	0	4.0	+37.8	+17.3	+16.2	87.70	405.12	19.5	3	5
0	5	2	2.3	0.0	—	—	86.47	406.13	20.3	7	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	10.0	85.92	393.33	19.9	8	7
10	9	3	7.3	0.0	+16.6	+15.8	85.72	391.77	19.0	7	10
0	4	10	4.7	+34.4	+21.6	+17.9	86.85	405.43	18.8	6	5
4	10	10	8.0	+20.4	0.0	+19.4	86.70	400.00	19.1	0	3
10	4	2	5.3	0.0	+15.8	0.0	85.27	400.03	19.3	5	5
1	5	0	2.0	+28.1	0.0	+32.4	88.08	405.07	18.9	1	6
1	2	0	1.0	+37.1	+21.6	+17.3	88.43	402.18	19.1	5	6
0	1	0	0.3	+37.8	+16.6	+16.3	89.15	409.45	18.9	6	3
0	5	0	1.7	+38.0	+15.8	+18.7	89.05	398.57	19.2	6	3
1	4	10	5.0	+51.2	0.0	+ 5.0	87.58	414.15	19.6	5	2
8	5	0	4.3	+23.4	0.0	+10.8	89.65	425.00	19.9	5	8
3	5	1	3.0	+36.7	0.0	0.0	85.98	417.97	20.3	7	2
10	6	8	8.0	+36.9	+12.2	+ 6.3	88.15	414.95	20.3	7	6
0	0	9	3.0	+20.7	0.0	0.0	87.42	407.03	20.4	7	3
4.3	4.9	4.3	4.5	+24.99	+ 7.31	+ 8.2	87.15	406.21	19.51	5.0	5.0

$n$  und  $n'$  sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

$t$  ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur,  $T$  die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination  $D = 11^{\circ} 16' .48 + 0' .763 (n - 100)$   
Horiz. Intensität  $J = 2.03889 + 0.0000992 (400 - n) + 0.00072 t + 0.00010 T$ .

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	328.15	328.52	328.80	328.49	—1.61	16.0	19.8	16.4	17.40	+ 0.85
2	329.04	328.94	329.35	329.11	—1.00	15.4	23.4	16.4	18.40	+ 1.85
3	329.10	328.25	327.59	328.31	—1.81	13.8	22.8	18.6	18.40	+ 1.86
4	326.88	326.81	327.12	326.94	—3.18	16.6	24.2	17.6	19.47	+ 2.85
5	327.52	327.32	327.55	327.46	—2.67	16.2	19.8	17.9	17.97	+ 1.48
6	327.77	327.75	328.20	327.91	—2.23	16.7	19.2	16.6	17.50	+ 1.05
7	328.37	328.09	327.83	328.10	—2.05	15.6	18.1	14.8	16.17	— 0.23
8	327.57	327.15	327.62	327.45	—2.70	14.6	19.2	15.0	16.27	— 0.09
9	327.66	327.89	327.97	327.84	—2.32	13.7	19.9	15.5	16.37	+ 0.05
10	326.82	327.97	328.68	327.82	—2.35	13.6	15.2	14.0	14.27	— 1.99
11	328.39	328.18	328.34	328.30	—1.87	12.4	17.8	13.3	14.50	— 1.71
12	328.11	328.33	328.30	328.25	—1.93	12.8	13.9	14.2	13.63	— 2.53
13	328.76	328.84	329.50	329.03	—1.15	14.0	20.4	16.0	16.80	+ 0.70
14	329.48	329.12	329.25	329.28	—0.91	12.8	20.5	14.7	16.00	— 0.04
15	328.59	328.55	328.79	328.64	—1.56	13.7	15.3	12.5	13.83	— 2.14
16	328.27	328.14	328.25	328.22	—2.00	12.2	17.7	13.2	14.37	— 1.52
17	327.95	327.92	328.26	328.04	—2.18	12.4	15.0	12.5	13.30	— 2.50
18	328.24	327.81	327.45	327.83	—2.40	12.6	18.5	14.0	15.03	— 0.68
19	325.99	325.67	325.59	325.75	—4.49	12.6	13.7	12.1	12.80	— 2.82
20	326.93	328.46	329.72	328.37	—1.89	11.6	14.8	11.6	12.67	— 2.86
21	329.91	329.86	330.15	329.97	—0.30	9.4	14.9	10.9	11.73	— 3.70
22	329.98	329.71	330.07	329.92	—0.36	9.2	13.0	10.4	10.87	— 4.46
23	329.70	328.78	328.85	329.11	—1.17	9.8	15.2	10.6	11.87	— 4.37
24	328.51	328.17	328.46	328.38	—1.92	10.8	14.7	10.9	12.13	— 3.01
25	326.95	327.03	327.52	327.17	—3.14	11.0	12.2	10.8	11.33	— 3.73
26	327.33	326.91	327.05	327.10	—3.23	10.0	12.6	9.6	10.73	— 4.24
27	326.88	326.57	327.18	326.88	—3.46	8.7	10.3	8.3	9.00	— 5.88
28	328.01	328.35	328.01	328.12	—2.23	8.8	12.4	7.6	9.60	— 5.19
29	327.48	326.90	327.39	327.26	—3.10	8.8	16.5	12.8	12.70	— 1.99
30	328.15	328.45	330.50	329.03	—1.34	10.5	15.1	10.5	12.03	— 2.56
31	331.06	331.48	331.62	331.39	+1.01	10.3	14.1	10.0	11.47	— 3.01
Mittel	328.18	328.13	328.42	328.24	—2.02	12.47	16.78	13.20	14.15	— 1.59

Corrigirtes Temperatur-Mittel 14°. 40.

Maximum des Luftdruckes 331.62 am 31.

Minimum des Luftdruckes 325.59 am 19.

Maximum der Temperatur 24.8 am 4.

Minimum der Temperatur 7.6 am 28.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup> und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24-Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99.7 Toisen)  
August 1870.

Max.	Min.	Dunstdruck in Par. Lin.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Par. L. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
19.9	15.8	5.58	6.07	5.83	5.83	73	59	63	65	
23.4	15.2	5.36	6.40	6.56	6.11	73	48	83	68	0.10!
23.2	13.0	5.39	6.87	7.20	6.49	83	54	77	71	.
24.8	16.6	6.75	6.72	6.62	6.70	84	47	76	69	
20.4	15.8	5.85	6.26	6.17	6.09	75	61	69	68	
20.6	16.2	5.94	6.09	6.42	6.15	73	62	80	72	
21.6	14.8	5.87	5.32	5.33	5.51	79	59	76	71	0.28!
20.6	14.2	5.07	6.64	6.09	5.93	74	68	86	76	↓
20.0	13.7	6.16	6.23	6.52	6.30	96	60	88	81	1.06!
19.0	13.0	6.63	5.76	5.74	6.04	95	80	88	88	8.80!↓
18.0	12.3	5.38	5.16	5.10	5.21	93	59	82	78	4.60!↓
18.1	12.6	4.94	5.77	5.69	5.47	83	89	85	86	1.40!
20.4	13.4	5.41	4.47	5.59	5.16	82	42	73	66	0.30!
20.6	12.7	4.57	4.66	5.42	4.88	77	43	78	66	1.06!
16.9	12.5	5.12	5.64	4.99	5.25	80	78	85	81	
17.7	12.0	4.32	3.36	4.37	4.02	76	38	72	62	0.24!
16.0	12.0	4.26	4.62	4.54	4.47	74	65	78	72	0.62!
19.2	12.0	4.20	4.35	5.04	4.53	72	47	77	65	1.60!
14.8	12.0	5.09	5.19	4.81	5.03	87	81	85	84	1.58!
14.9	11.3	4.37	2.84	3.41	3.54	81	41	63	62	
16.6	9.4	3.31	3.89	3.77	3.66	74	55	73	67	
13.8	9.0	3.31	4.51	3.65	3.82	74	74	74	74	1.30!
15.2	9.0	3.31	3.35	4.16	3.61	71	46	83	67	0.16!
14.7	10.6	3.33	3.37	3.64	3.45	66	49	71	62	
14.1	10.8	3.59	3.83	3.60	3.67	70	67	71	69	0.76!
13.0	9.6	3.51	3.00	3.65	3.39	74	51	79	68	
10.4	8.3	3.02	3.35	3.49	3.29	71	69	84	75	
12.4	7.6	3.25	3.56	3.64	3.48	76	62	93	77	1.70!
19.0	8.0	3.91	3.23	4.36	3.83	91	40	73	68	1.54!
15.5	10.5	3.22	2.41	3.10	2.91	65	34	62	54	0.32
14.7	10.0	3.95	4.53	4.08	4.19	81	68	86	78	
17.7	12.1	4.64	4.76	4.92	4.77	78.2	57.9	77.8	71.3	

Minimum der Feuchtigkeit 34% am 30.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 8.80 P. L. vom 9. zum 10.

Niederschlagshöhe 27.42. Verdunstungshöhe 88.04 Mm. = 39.0 Par. Lin.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf die Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, \* Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↓ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss.					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	W 2	W 3	NW 2	7.6	15.1	11.1	10.6	7.6	1.61
2	W 2	WNW 2	W 2	6.2	7.3	7.0	8.1	1.9	1.84
3	W 0	SO 2	SO 2	9.0	2.7	7.4	10.3	8.0	3.14
4	SO 1	SSO 3	W 2	6.6	8.4	11.0	7.8	10.4	3.38
5	W 2	W 5	W 4-5	13.3	11.1	16.6	20.4	17.7	4.27
6	W 1	W 4	NW 2	7.8	5.6	12.2	11.0	8.7	4.54
7	WNW 3	WNW 5	W 4-5	12.7	13.3	16.2	9.7	12.6	3.06
8	WNW 3	NNO 2	SW 1	7.9	7.2	7.0	6.6	5.4	3.05
9	SO 1	SSO 3	SSO 1	2.5	4.5	10.6	13.6	9.5	2.09
10	SO 0	SW 1	SW 0	9.0	4.4	8.6	12.6	5.6	2.30
11	SSW 1	SO 2	WSW 2	4.1	5.8	7.5	4.4	8.1	2.41
12	WNW 0	WNW 3	NW 1	6.7	5.3	9.7	1.6	8.9	2.15
13	NW 2	N 3	NNW 1	5.5	7.9	8.0	7.1	6.5	2.03
14	WNW 0	NW 3	NW 0	5.8	7.5	6.1	6.5	2.7	3.10
15	NW 1	WNW 2	W 0	3.7	3.6	6.3	5.5	5.3	2.67
16	NNW 1	WNW 1	W 2	1.6	2.6	2.6	2.9	5.8	1.87
17	NNW 3	W 5	W 2	8.5	9.8	16.3	11.7	12.1	2.57
18	WNW 2	N 2	S 1	8.1	7.8	7.5	5.9	3.5	2.67
19	SSO 0	W 3	W 0	1.2	1.8	10.1	8.2	3.5	2.24
20	WNW 3	WNW 6	W 1	7.3	10.1	17.6	15.1	8.2	2.50
21	W 1	W 2	WNW 4	6.0	7.4	7.0	9.5	15.2	3.49
22	W 4	W 4	WSW 4	13.3	16.4	11.6	16.2	14.3	3.02
23	W 1	S 2	W 0	14.7	6.7	7.8	3.6	3.6	2.51
24	W 1	W 6	WSW 0	10.3	13.7	20.5	22.0	12.2	3.22
25	SW 1	NW 5	W 2	5.9	15.0	15.6	13.5	15.6	3.73
26	W 3	W 6	W 1	12.3	15.4	28.3	7.9	12.3	3.71
27	W 3	W 2	W 3-4	9.7	13.4	13.4	9.3	17.8	3.56
28	WNW 3	WNW 2	W 1	20.0	2.9	13.9	10.1	5.5	1.74
29	WSW 0	W 3	W 5-6	8.2	4.3	10.6	10.3	9.8	0.98
30	W 2	W 7	W 2	14.2	16.6	24.0	24.7	16.2	3.70
31	W 3	W 4	W 1	9.2	13.8	14.2	9.5	5.8	4.74
Mittel				8.4	8.4	11.8	10.2	9.0	2.84

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen  
mittelst Anemometer nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 9.56 Par. Fuss.

Grösste Windesgeschwindigkeit 28.3 am 26\*).

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 4, 0.5, 0, 8, 5, 5.5, 58, 18.5

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit  
Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

\*) Am 30. nach 11<sup>h</sup> v. M. warf der Sturm eine Schale des Robinson'schen Anemometers herab.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99.7 Toisen)  
August 1870.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozo n	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	Decli- nation	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
10	10	10	10.0	+27.2	0.0	0.0	$n = 86.48$	$n' = 408.32$	$t = 20.2$	6	7
2	5	3	3.3	0.0	0.0	0.0	85.18	409.78	20.6	5	8
1	9	4	4.7	+28.1	—	—	90.98	423.62	21.0	3	2
1	8	9	6.0	+26.9	+12.2	0.0	85.82	418.22	21.9	6	7
1	2	9	4.0	+13.7	0.0	0.0	85.63	417.63	21.5	6	8
3	8	10	7.0	+44.3	+16.6	+24.8	86.13	419.93	21.2	6	7
8	10	5	7.7	+18.7	0.0	0.0	86.83	418.53	20.5	9	8
8	8	10	8.7	+34.9	0.0	0.0	86.10	408.42	19.7	9	8
10	9	10	9.7	+34.9	0.0	+23.0	83.75	406.25	19.7	4	3
9	9	10	9.3	+40.0	+14.8	—	85.00	398.47	19.2	8	9
9	9	10	9.3	+32.8	0.0	0.0	84.23	388.15	18.7	8	7
9	10	8	9.0	+20.0	0.0	0.0	84.47	388.52	18.1	6	8
10	2	8	6.7	0.0	+22.3	0.0	84.20	396.58	18.4	8	9
0	1	5	2.0	0.0	+ 8.6	0.0	85.50	394.73	18.6	8	8
10	8	9	9.0	+50.8	0.0	0.0	88.12	378.87	18.7	8	7
9	2	3	4.7	+37.8	+17.3	+16.2	88.92	385.27	18.4	7	8
5	7	2	4.7	0.0	0.0	—	89.82	380.50	17.4	4	7
8	2	0	3.3	0.0	—	—	88.55	377.67	17.4	4	8
10	10	10	10.0	0.0	+16.6	+15.8	89.35	375.70	17.2	0	0
10	3	2	5.0	+34.4	+21.6	+17.9	89.45	387.75	16.5	4	6
2	8	10	6.7	+20.4	0.0	+19.4	87.45	412.17	15.8	6	6
1	6	2	3.0	0.0	+15.8	0.0	87.53	399.65	14.8	8	8
7	5	4	5.3	+28.1	0.0	+32.4	88.82	386.88	14.7	3	8
3	5	10	6.0	+37.1	+21.6	+17.3	88.27	384.25	14.9	6	7
10	6	0	5.3	+37.8	+16.6	+16.3	88.78	384.42	14.6	5	8
4	7	10	7.0	+38.0	+15.8	+18.7	88.62	383.83	13.8	6	7
10	10	7	9.0	+51.2	0.0	+ 5.0	86.92	377.17	12.8	0	7
2	7	3	4.0	+23.4	0.0	+10.8	86.42	372.03	12.5	8	9
10	9	10	9.7	+36.7	0.0	0.0	86.83	367.23	15.0	0	6
9	1	2	4.0	+36.9	—12.2	+ 6.3	87.72	372.33	13.6	6	7
7	8	1	5.3	+20.7	0.0	0.0	88.00	373.23	13.7	3	6
6.4	6.6	6.3	6.4	+24.99	+ 6.47	+ 8.92	87.09	393.42	17.38	5.3	6.9

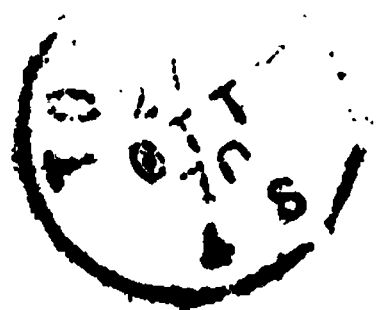
$n$  und  $n'$  sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

$t$  ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur.  $T$  die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln :

Declination  $D = 11^{\circ}16'.95 + 0.763 (n-100)$

Horiz. Intensität  $H = 2.02822 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00072 t + 0.00010 T$ .



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 13. October.

---

Herr Professor Dr. Ferd. Ritter v. Hochstetter dankt mit Schreiben vom 8. October für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede der kais. Akademie der Wissenschaften.

---

Herr Julius Peterin, Prof. an der k. k. Marine-Akademie in Fiume, übersendet eine Abhandlung: „Über die Bildung der elektrischen Ringfiguren durch den Strom der Influenzmaschine“.

---

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die fünfte Abtheilung seiner Abhandlung „Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse. (*Vespertiliones*)“, welche die Gattungen „*Nycticejus*“, „*Lasiurus*“, „*Amblyotus*“, „*Murina*“, „*Harpyiocephalus*“, „*Nyctiptenus*“, „*Aeorestes*“ und „*Natalus*“ enthält und ersucht um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

---

Das c. M. Herr Dr. V. Ritter v. Zepharovich in Prag übersendet eine Mittheilung „über die Cerussit-Krystalle, welche in neuerer Zeit auf der Galenit-Lagerstätte zu Kirlibaba in der Bukowina vorgekommen sind. Waren diese Krystalle schon durch ihre ganz vorzügliche Ausbildung und Flächenbeschaffenheit zu einer genauen goniometrischen Untersuchung einladend, so schien eine solche um so wünschenswerther, als über den Cerussit überhaupt nur Messungen von älterem Datum, mit unvollkommenen



Instrumenten angestellt, vorliegen. Zweiundzwanzig Krystalle wurden sorgfältigen Messungen unterzogen; die nachgewiesenen Formen sind (001), (100), (010), (102), (101), (201), (301), (401), (110), (310), (111) und (737), von diesen ist allein die letztgenannte Brachypyramide neu. Aus 75 und 36 Neigungsbestimmungen, welche ergaben  $\{10:110 = 62^\circ 45' 50''$  und  $(110):(111) = 35^\circ 46' 5''$ , Werthe welche von den bisherigen älteren Angaben nur unbedeutend abweichen, folgen die Axenlängen  $a:b:c = 1:0.6099:0.7229$ . Auf einer Tafel sind die Haupttypen der beschriebenen Krystalle, die alle Zwillingsbildung erkennen lassen, dargestellt.

---

Herr Hofrath Dr. E. Brücke überreicht eine Abhandlung: „Über die Contraction des Trommelfellspanners“ von Herrn A. Schapringer, *Cand. med.*, welche derselbe unter der Leitung des Hrn. Prof. Helmholtz ausgeführt hat.

---

Das. w. M. Herr Professor Loschmidt legt eine Abhandlung vor: „Experimentaluntersuchungen über die Diffusion von Gasgemengen (den zwei diffundirenden Gasen *A* und *B* ist zu gleichen Volumprocenten ein drittes Gas *C* beigemischt)“ von dem Assistenten am k. k. physikalischen Institute, Herrn Andreas Wretschko. Dieselben wurden auf Veranlassung des genannten Mitgliedes unternommen, grossentheils in der Absicht, experimentelle Belege für gewisse Folgerungen zu liefern, zu welchen Herr Director Stefan auf theoretischem Wege mit Benützung der Ergebnisse über die Diffusion je zweier einfacher Gase gelangte. Diese Folgerungen formulirten sich in folgenden Sätzen:

„1. Ist das Gas *C* eines der Gase *A* und *B*, so wird die Diffusionsgeschwindigkeit der Gase *A* und *B* durch Beimischung des dritten Gases *C* nicht geändert.

2. Ist das Gas *C* von den Gasen *A* und *B* verschieden, so wird:

a) durch das dritte Gas die Diffusionsgeschwindigkeit der Gase *A* und *B* geändert, dies um so mehr, je mehr vom

Gase *C* in jeder Rohrhälfte vorhanden ist, und zwar wird dieselbe;

- $\alpha$ ) für beide Gase grösser, wenn das Gas *C* specifisch leichter ist, als jedes der Gase *A* und *B*;
- $\beta$ ) sie wird kleiner, wenn *C* specifisch schwerer ist als *A* und *B*, endlich
- $\gamma$ ) für ein Gas grösser, für's andere kleiner, wenn *C* bezüglich seines specifischen Gewichtes in der Mitte zwischen *A* und *B* liegt.

*b*) Während vor der Diffusion vom Gase *C* in jeder Rohrhälfte gleich viel vorhanden war, ist während der Diffusion dies nicht mehr der Fall, sondern befindet sich davon in der oberen Rohrhälfte ein plus.“

Aus den Resultaten der vorgelegten Untersuchungen lassen sich die beiden ersten Sätze 1. und 2. *a*) überall äusserst scharf erkennen; das Gesetz 2. *b*) ist in jenen Versuchen, wo die specifischen Gewichte *A* und *B* sehr stark verschieden waren, ebenfalls sehr deutlich ausgedrückt, weniger jedoch dort, wo dies nicht der Fall war, wesshalb auch für diese letzte Combination die meisten Versuche gemacht werden mussten.

Herr Dr. J. Peyritsch trägt seine weiteren Beobachtungen „über Pelorienbildungen bei Labiaten“ vor.

Wie in den beiden Vorjahren hat er auch diesmal zahlreiche Pelorien an *Galeobdolon luteum* und ausserdem an *Lamium maculatum*, *Ballota nigra*, *Calamintha Nepeta* und zweien Varietäten dieser Art, der *C. subnuda* und *C. obliqua*, *Clinopodium vulgare*, *Micromeria rupestris*, *Nepeta Mussini*, *Nepeta Cataria* und *Prunella vulgaris* aufgefunden. In der Mehrzahl der Fälle war der viergliederige Typus (der ersten drei Blütenblätterwirtel) vertreten, in manchen liess sich ungezwungen der scheinbar fünf- und sechsgliederige Blütenblätterwirtel auf den viergliederigen Typus zurückführen, in einem Falle waren sämtliche Blütenblätterwirtel zweigliederig. Während bei den unregelmässigen Blüten die Blütenwirtel aus verschieden geformten Blattgebilden zusammengesetzt werden, kommen in den Wirteln der Pelorien einerlei, seltener zweierlei Blattgebilde vor. Jene Gebilde, die in

der unregelmässigen Blüthe die geringere Differenzirung zeigen, erscheinen bei den Pelorienbildungen wieder. Von der unregelmässigen Blüthe lässt sich leicht die regelmässige Blüthe ableiten. Die Pelorienbildungen können wegen der strengen Regelmässigkeit in ihrem Aufbaue nicht als zufällige abnorme Gebilde betrachtet werden, sie stellen Formen dimorpher Blüthen dar, welche am natürlichsten als Rückschläge zu älteren Typen zu deuten wären, die heut zu Tage normal durch *Mentha aquatica* und *Teucrium campanulatum* repräsentirt werden. Letzere Pflanzen tragen zweierlei Blüthen, nämlich seitenständige unregelmässige und gipfelständige regelmässige Blüthen. Dass bei Labiaten achselständige Blüthen regelmässig sich ausbilden, gehört zu den grössten Seltenheiten. Solche regelmässige Bildungen können als Rückschläge zu noch älteren Typen angesehen werden.

Der Verfasser meint, dass der ursprüngliche Typus der Labiatenblüthe ein viergliederiger gewesen sei, aus diesem habe sich ein fünfgliederiger Kelchblattwirtel und durch Vergrösserung oder Spaltung eines Gliedes der Übergang zum fünfgliederigen Corollenwirtel herausgebildet, der Staubblätterwirtel habe jedoch den ursprünglichen Typus bewahrt. Er fand bei *Lycopus europaeus* ziemlich regelmässige Blüthen mit viergliederigem Kelche und zahlreiche Übergänge vom vier- zum fünfgliederigen Kelchblattwirtel.

Die Aetiologie der Pelorienbildungen betreffend, bemerkt er, dass er pelorientragende Exemplare von *Galeobdolon luteum*, *Lamium maculatum* und *Ballota nigra* in grösserer Zahl an Stellen beobachtet habe, wo durch Abholzung veränderte physikalische Verhältnisse im Grossen hervorgerufen worden waren; auch macht er auf das häufige Vorkommen der Pelorienbildungen in botanischen Gärten aufmerksam.

Die Abhandlung ist von acht Tafeln begleitet.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 20. October.

---

Herr Professor Dr. Oscar Schmidt in Graz dankt mit Schreiben vom 18. October für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede der Akademie.

---

Herr Dr. Ludwig Mandl in Paris überreicht eine Abhandlung: „Über Brust- und Kopfstimme“.

Wenn man die Stimmritze betrachtet, während der Erzeugung eines der Bruststimme angehörenden Tons, so sieht man selbe in ihrer ganzen Länge geöffnet und schwingend. In den tiefsten Tönen stellt die Stimmritze ein sehr verlängertes, vorn und rückwärts zugespitztes Ellipsoid vor; die Spitzen der Vokalfortsätze der Arytenoidknorpel kommen in den höchsten Tönen in unmittelbare Berührung, aber die Knorpelglottis wird nie geschlossen, während die Bänderglottis nur noch eine lineare Spalte zeigt. Die Schwingungen sind deutlich in der ganzen Länge und Breite der Stimmlippen (Stimmbänder) zu sehen, besonders leicht, wenn sich auf denselben kleine Schleimklümpchen befinden. Wir nennen die Reihe von Tönen, mit dieser Disposition der Glottis erzeugt, Bruststimme oder untern Register.

In der Kopf- oder Falsetstimme, welche wir den obern Register nennen, ist die Stimmritze nur im ligamentosen Theile offen und die Knorpelglottis ist stets geschlossen. Die Schwingungen können also nur in der vorderen Abtheilung stattfinden und werden selbst da noch beschränkt durch das Anlegen der Taschenbänder, welche, wie die Dämpfer in den Zungenpfeifen, die Länge und die Breite des schwingenden Theiles verkürzen. Dass in beiden Registern mit der steigenden Höhe des Tones die Stimmbänder immer mehr gespannt werden, ist eine bekannte Thatsache.

Die gemischte Stimme (*voix mixte*) ist, nach Belieben des Sängers, entweder verminderte Bruststimme oder mit gedämpfter Klangfarbe gegebene Kopfstimme; sie umschliesst einige Töne, welche dem oberen und unteren Register gemeinschaftlich angehören.

Der Mechanismus, durch welchen diese beiden Register sich unterscheiden, ist folgender: In der Bruststimme befinden beide Giesskannenknorpel sich auf dem unteren, vorderen Theile der auf dem Ringknorpel befindlichen Gelenkfläche; so sehr auch die Spitzen der Vocalfortsätze nach innen durch die Thätigkeit der seitlichen Crico-Arytenoidmuskeln gezogen werden, können doch nie die Innenflächen der Arytenoidknorpel in Berührung kommen, folglich die Knorpelglottis geschlossen werden. Dieses wird nur möglich durch die Thätigkeit des Arytenoidmuskels, welcher in der von uns sogenannten Medianbewegung, diese Knorpel auf den oberen, hintern Theil der Gelenkfläche zieht. Durch diese Verschliessung werden die schwingenden Stimmlippen verkürzt, daher die Erzeugung hoher Töne weniger ermüdend, als in der Bruststimme. Diese Substitution der Contraction eines Muskels durch die eines andern erheischt, um nicht gehört zu werden, grosse Übung. Der Übergang ist leichter bei Kindern und Frauen, wo die Gelenkflächen auf dem Ringknorpel viel kleinere Dimensionen zeigen. Die Stellung des Kehlkopfes am Halse hat keinen Einfluss auf die Tonalität.

---

Erschienen ist: Das 5. Heft (Mai 1870) des LXI. Bandes I. und II.  
Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieser beiden Hefte enthält die Beilage.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen  
Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.



**Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate**

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	331.78	331.23	330.30	331.10	+0.71	7.5	15.8	11.0	11.43	— 2.93
2	329.70	329.42	329.09	329.40	—1.00	10.0	18.0	12.2	13.40	— 0.83
3	329.23	328.53	328.26	328.67	—1.74	10.2	20.4	14.5	15.03	+ 0.92
4	329.25	330.27	330.88	330.13	—0.29	14.4	17.8	13.5	15.23	+ 1.25
5	331.64	331.96	331.46	331.69	+1.26	12.0	17.6	12.8	14.13	+ 0.29
6	330.80	329.93	328.60	329.78	—0.66	9.4	18.3	12.7	13.47	— 0.23
7	328.81	328.44	325.69	327.65	—2.80	9.8	20.3	16.1	15.40	+ 1.85
8	325.80	328.43	330.18	328.14	—2.32	15.6	5.4	9.6	10.20	— 3.21
9	331.11	330.26	329.03	330.13	—0.34	7.6	16.2	13.2	12.33	— 0.94
10	329.45	329.11	329.39	329.32	—1.16	11.0	19.2	14.8	15.00	+ 1.85
11	331.14	332.33	332.12	331.86	+1.38	12.5	11.9	10.0	11.47	— 1.54
12	331.17	331.97	331.64	331.59	+1.10	8.2	12.8	10.4	10.47	— 2.39
13	331.10	330.54	329.72	330.45	—0.05	6.8	12.4	9.7	9.63	— 3.10
14	328.53	327.69	326.94	327.72	—2.79	11.0	14.3	8.0	11.10	— 1.49
15	326.56	328.09	328.70	327.78	—2.74	8.6	11.6	8.2	9.47	— 3.00
16	330.07	330.86	332.18	331.04	+0.52	9.4	11.9	7.2	9.50	— 2.85
17	332.91	332.84	332.23	332.66	+2.14	5.8	9.2	8.2	7.73	— 4.51
18	330.74	330.52	331.02	330.76	+0.24	7.0	10.0	8.9	8.63	— 3.49
19	331.90	332.88	333.31	332.70	+2.18	8.0	11.7	8.7	9.47	— 2.54
20	333.15	332.82	332.24	332.74	+2.23	6.4	13.0	10.6	10.00	— 1.88
21	331.93	330.21	328.66	330.27	—0.24	9.0	12.4	9.7	10.37	— 1.40
22	330.25	331.54	333.27	331.69	+1.18	8.5	13.0	8.3	9.93	— 1.73
23	333.86	334.31	335.19	334.45	+3.94	5.6	10.2	7.2	7.67	— 3.90
24	335.25	335.04	335.11	335.13	+4.63	5.8	12.8	8.8	9.13	— 2.35
25	334.58	334.05	333.81	334.15	+3.65	5.8	12.8	9.4	9.33	— 2.05
26	333.21	332.68	332.59	332.83	+2.33	6.8	11.3	9.2	9.10	— 2.17
27	332.78	332.59	332.68	332.68	+2.18	8.0	14.5	11.2	11.23	+ 0.06
28	332.58	332.30	332.52	332.47	+1.97	9.5	16.6	9.7	11.93	+ 0.87
29	332.86	332.98	333.66	333.17	+2.67	6.5	10.0	8.6	8.37	— 2.60
30	334.42	334.77	335.73	334.97	+4.47	7.5	13.7	8.6	9.93	— 0.93
Mittel	331.22	331.29	331.21	331.24	+0.76	8.81	13.84	10.37	11.00	— 1.50

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 11°.15.

Maximum des Luftdruckes 335<sup>'''</sup>.73 am 30.

Minimum des Luftdruckes 325<sup>'''</sup>.69 am 7.

Maximum der Temperatur + 20.5 am 7.

Minimum der Temperatur + 5.0 am 8. und am 15.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup>, und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
September 1870.

Max.	Min.	Dunstdruck in Par. Lin.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Par. L. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
15.8	7.5	3.54	4.59	4.58	4.24	92	61	89	81	
18.0	9.8	4.19	4.85	4.85	4.63	88	54	85	76	
20.4	9.5	4.41	5.61	5.91	5.31	91	52	86	76	
17.8	13.0	4.43	4.83	4.66	4.64	65	55	74	65	
17.7	11.5	4.53	3.77	3.73	4.01	81	43	62	62	
18.6	9.4	4.11	3.78	4.46	4.12	91	41	75	69	
20.5	9.7	4.40	5.29	5.05	4.91	94	50	65	70	
17.1	5.0	4.42	2.93	3.37	3.57	59	91	73	74	7.60!
16.6	7.6	3.45	2.82	3.86	3.38	88	36	63	62	0.50!
19.5	11.0	4.65	5.04	5.72	5.14	90	51	82	74	0.92!
15.8	10.0	3.66	3.93	3.67	3.75	63	71	77	70	
14.0	8.2	3.97	4.20	3.86	4.01	97	70	78	82	6.02!
13.6	6.8	3.64	4.48	3.90	4.01	100	77	84	87	
14.6	8.0	3.73	3.50	3.40	3.54	72	52	84	69	0.00!
12.6	5.0	3.19	3.20	3.76	3.38	75	59	92	75	0.83!
13.0	7.0	3.57	3.37	2.64	3.19	79	61	70	70	3.00△!
10.1	5.8	2.63	1.94	2.83	2.47	79	44	69	64	0.42!
10.6	7.0	3.08	3.71	3.77	3.52	83	78	86	82	1.54!
11.9	7.8	3.70	2.51	3.17	3.13	92	46	74	71	1.42!
13.2	6.2	2.91	3.14	3.47	3.17	83	52	69	68	
13.7	9.0	3.45	3.42	3.42	3.43	79	59	74	71	↓
13.0	8.0	2.84	2.62	2.65	2.70	68	43	64	58	0.48!
10.9	5.5	2.40	2.42	2.64	2.49	73	50	70	64	
13.3	5.8	2.69	2.87	2.74	2.77	80	48	64	64	
13.1	5.8	2.86	3.71	3.57	3.38	86	62	79	76	
12.2	5.8	3.33	3.43	3.51	3.42	91	65	79	78	
15.0	8.0	3.50	3.16	4.15	3.54	86	46	79	70	↑
16.6	8.8	4.08	3.71	3.54	3.78	89	46	76	70	
11.3	6.4	3.24	3.25	2.81	3.10	91	68	66	75	
13.8	7.0	3.17	2.99	3.31	3.16	82	47	78	69	
14.8	7.9	3.59	3.64	3.77	3.67	82.9	55.9	75.5	71.4	

Minimum der Feuchtigkeit 36% am 9.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 7.60 vom 7. zum 8.

Niederschlagshöhe 22<sup>7</sup>/<sub>73</sub> Verdunstungshöhe 72.0 Mm. oder P. L.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee, △ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windestrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	W 0	S 1	S 0	3.9	—*)	—	—	—	2.21
2	S 1	SSO 3	SO 0	—	—	13.2	5.6	8.2	2.19
3	SO 0	S 1	SO 0	0.8	1.2	4.3	7.6	2.8	2.20
4	WNW 3	W 3	W 1	10.0	13.8	15.9	13.1	12.1	3.30
5	WNW 2	W 1	SSO 1	7.7	8.6	4.9	3.3	4.1	3.69
6	SSO 1	SSO 7	SO 5	3.4	9.0	21.0	22.7	19.0	2.60
7	SO 0	SSO 2	S 3	6.0	2.5	6.0	10.1	9.9	3.69
8	WSW 6	W 5	SSW 3	17.7	21.7	23.3	16.7	13.8	4.40
9	WSW 0	SSO 1	SW 1	6.5	3.3	7.0	3.0	8.5	1.68
10	SSO 0	SSO 2	SSW 0	2.7	2.7	7.6	10.2	4.6	2.67
11	W 2	WNW 3	W 0	7.6	10.3	13.9	7.8	6.2	3.02
12	NO 0	NW 1	NO 0	2.6	3.4	2.6	3.7	1.4	1.53
13	W 0	O 0	W 0	0.7	2.3	2.1	4.3	7.7	0.98
14	WNW 3	W 4	W 5	4.7	17.7	16.6	15.7	18.1	1.77
15	WNW 8	WNW 6	WNW 3	32.9	19.1	20.4	18.8	20.1	4.03
16	WNW 3	NW 2	WNW 4	9.0	21.8	8.6	11.1	10.8	2.51
17	WNW 2	NW 3	W 2	9.7	12.1	11.2	14.0	15.6	2.20
18	WNW 5	W 4	WNW 4	12.1	25.1	18.8	19.3	14.1	2.81
19	WNW 1	NNW 2	NNW 1	10.0	4.3	6.1	5.5	5.2	1.59
20	W 2	NW 2	WNW 0	5.2	10.7	9.5	7.6	4.7	1.87
21	WNW 1	WNW 6	WNW 7	7.9	10.2	16.7	18.9	23.3	2.09
22	WNW 7	NNW 5	NNW 0	18.7	17.3	11.1	11.0	6.2	3.43
23	NNW 2	NNO 3	N 2	4.9	6.7	11.7	8.9	5.2	2.66
24	NNW 2	NO 2	NNW 0	8.7	5.4	12.8	2.5	2.4	2.33
25	W 1	NW 1	NNO 0	5.5	6.5	3.9	5.0	6.0	2.20
26	NW 1	NW 1	WNW 0	9.0	4.0	3.9	3.3	5.6	1.40
27	WSW 0	N 1	NNW 0	2.4	5.2	2.5	2.7	1.6	1.33
28	NW 0	NW 2	N 0	3.5	4.4	5.8	4.9	5.2	1.73
29	NW 1	WNW 3	N 0	3.5	6.4	10.2	6.3	2.2	2.15
30	N 1	N 2	N 0	4.4	5.2	6.0	7.4	5.5	1.74
Mittel				7.64	9.31	10.26	9.34	8.62	2.40

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 9.03 Par. Fuss.

Grösste Windesgeschwindigkeit 32.9 Par. Fuss in der Nacht vom 14. zum 15.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 11, 2.5, 0, 7, 12.5, 3, 32, 32.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

\*) Das Anemometer in Reparatur.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
September 1870.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	Declination	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
0	2	0	0.7	+41.8	0.0	+ 7.9	<sup>n</sup> = 87.48	<sup>n'</sup> = 372.55	<sup>t</sup> = 13.9	0	2
6	1	0	2.3	+21.1	0.0	+10.8	86.77	388.40	15.3	1	2
9	5	7	7.0	+25.6	0.0	0.0	82.83	387.20	16.3	0	2
6	6	5	5.7	+19.8	0.0	+16.2	83.08	416.48	16.9	7	7
8	4	0	4.0	—	+21.7	0.0	86.57	409.28	17.0	4	7
1	1	1	1.0	+20.2	+18.0	0.0	89.43	399.23	17.1	4	5
4	6	10	6.7	+31.7	0.0	0.0	89.60	403.38	17.1	0	7
10	10	0	6.7	0.0	0.0	0.0	89.33	402.62	15.6	—	6
1	1	10	4.0	+45.0	+14.4	+35.3	88.00	388.70	14.9	4	10
10	7	7	8.0	+13.9	+18.0	+17.3	86.40	384.77	15.7	0	5
9	10	5	8.0	+17.6	—	—	87.70	379.60	15.4	6	7
10	6	1	5.7	0.0	0.0	0.0	87.75	368.20	14.6	4	3
7	10	8	8.3	+68.6	+21.6	+18.0	87.45	358.25	14.0	3	0
10	10	10	10.0	0.0	+ 7.9	0.0	88.27	365.22	13.4	7	2
1	7	10	6.0	0.0	0.0	0.0	86.47	359.65	12.3	7	10
9	7	10	8.7	0.0	0.0	+12.7	86.65	365.45	12.3	6	10
9	8	10	9.0	+24.1	0.0	+ 9.0	86.00	363.73	11.4	5	9
10	6	7	7.7	0.0	0.0	0.0	87.52	355.58	10.7	9	7
8	5	10	7.7	+16.9	+11.5	0.0	84.42	352.43	10.9	4	8
2	8	10	6.7	+27.6	+10.1	+13.5	85.08	347.20	11.2	0	7
7	10	10	9.0	+22.7	0.0	0.0	82.47	362.35	11.7	0	6
9	7	5	7.0	0.0	0.0	0.0	83.88	864.40	11.7	7	8
0	7	0	2.3	+28.8	0.0	0.0	85.98	365.72	11.3	2	6
2	1	0	1.0	+22.7	+18.7	0.0	79.50	406.55	11.5	5	7
0	5	10	5.0	+29.9	+24.5	+18.0	86.23	450.12	11.5	2	2
7	9	10	8.7	+32.8	0.0	+14.9	82.55	399.88	11.5	0	6
8	3	10	7.0	—	+14.4	0.0	83.17	387.70	12.1	0	0
2	1	0	1.0	—	−15.8	+14.4	83.37	375.30	13.4	5	2
6	9	10	8.3	+32.4	0.0	+11.9	84.50	373.48	12.8	0	5
1	3	0	1.3	+27.2	+15.8	+14.9	86.20	378.70	12.8	0	6
5.7	5.8	5.9	5.8	+21.13	+ 6.23	+ 7.41	85.82	381.07	13.53	3.2	5.5

*n* und *n'* sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.  
*t* ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur, *T* die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.  
Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:  
Declination  $D = 19'.79 + 0'.763 (n - 100)$   
Horiz. Intensität  $H = 2.03149 + 0.0000992 (400 - n) + 0.000724 t + 0.00010 T$ .

**Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.**

---

**Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.**

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 3. Novemb.

---

Herr Prof. Dr. L. Pfaundler in Innsbruck dankt mit Schreiben vom 22. October l. J. für seine Wahl zum corresp. Mitgliede der Akademie.

Die Marinesection des k. u. k. Reichs-Kriegs-Ministeriums theilt mit Zuschrift vom 25. October mit, dass es, dem von der k. Akademie der Wissenschaften gestellten Ansuchen entsprechend, bereits die nöthigen Verfügungen getroffen habe, damit Sr. Maj. Dampfer Triest unter Commando des Linienschiffs-Capitän Oesterreicher und der Betheiligung einiger geeigneter Seeofficiere, in Bereitschaft gesetzt werde, um an der von der Akademie in Anregung gebrachten Expedition zur Beobachtung der am 22. December l. J. stattfindenden totalen Sonnenfinsterniss Theil zu nehmen.

---

Herr Prof. E. Stahlberger in Fiume übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Die Ebbe und Fluth in Fiume“.

---

Das w. M. Herr Dr. Reuss überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Die Foraminiferen des Septarienthones von Pietzpuhl“ zur Aufnahme in die Sitzungsberichte. Die Veranlassung zu derselben bot das von Herrn v. Schlicht publicirte

Werk, das auf 38 lithographirten Quarttafeln die Abbildungen der von ihm bei Pietzpuhl gesammelten Foraminiferen bringt, aber ohne jede Bestimmung der Species. Der Verfasser der vorliegenden Abhandlung hilft durch möglichst genaue specielle Bestimmung sämtlicher Abbildungen diesem Mangel ab und erleichtert dadurch den Gebrauch des v. Schlicht'schen Buches auch für jene, die mit der Foraminiferenfauna des Septarienthones weniger vertraut sind. Es sind aber auch die durch eigene Forschungen von dem genannten Fundorte bekannt gewordenen Arten berücksichtigt und mit den übrigen in systematischer Anordnung zusammengestellt worden, wodurch eine monographische Darstellung der Foraminiferenfauna von Pietzpuhl ermöglicht wird.

Dieselbe ist unter den Faunen der untersuchten Localitäten des Septarienthones die reichste, denn sie hat bisher schon 164 Arten und 20 Varietäten geliefert. Von diesen sind nur 17 Species nicht bekannt gewesen und daher als neu aufgestellt worden. Dadurch wird die Zahl der Foraminiferen des Septarienthones überhaupt auf 244 Arten nebst zahlreichen Varietäten erhöht.

---

Das w. M. Herr Dr. C. Jelinek zeigte im Namen der Adria-Commission der kais. Akademie einen von Hipp in Neuchatel construirten und für die Station Lesina bestimmten Anemometer vor. Derselbe registriert auf elektrischem Wege. Sowohl der recipirende Theil (ein Robinson'sches Schalenkreuz) als der eigentliche Registrir-Apparat waren im Sitzungssaale angebracht und wurde der Apparat durch eine von Herrn kais. Rathe Telegraphen-Inspector Dr. H. Militzer gütigst dargelebene Batterie in Gang gesetzt.

Die Entfernung der Mittelpunkte der Schalen beträgt 53 Centimeter; jedesmal wenn der Wind einen Weg von 50 Metern zurückgelegt hat, wird der Strom geschlossen und der Anker des Elektrometers schiebt einen leichten Schlitten, der einen Bleistift trägt, um 0.6 Millimeter vor. Das bandförmige etwa 13 Centimeter breite Papier wird in verticaler Richtung von oben nach abwärts durch die Uhr abgewickelt, so dass eine Stunde

ungefähr einem Raume von 1 Centimeter in verticalem Sinne entspricht.

Am Ende jeder Stunde bewirkt die Uhr eine Auslösung, durch welche der Zeichenstift zu seinem Ausgangspunkte zurückgeführt wird.

Eine zweite Auslösung bewirkt dasselbe, wenn bei heftigerem Winde die Bewegung der Luftmasse in einer Stunde 10 Kilometer überschreitet.

Dem Hipp'schen Apparate eigenthümlich ist eine Vorrichtung, durch welche der elektrische Strom, sobald ein Schluss erfolgt ist, wieder unterbrochen wird. Auf diese Art wird vermieden, dass die Batterie umsonst abgenützt werde, wenn zufällig bei eintretender Windstille das Schalenkreuz in einer solchen Position stehen geblieben ist, in welcher ein Contact erfolgt.

Eine zweite Eigenthümlichkeit des Apparates ist die demselben beigegebene elektrische Uhr, bei welcher der Strom nicht bei jeder Pendelschwingung, sondern nur dann geschlossen wird, wenn die Elongation des Pendels auf ein gewisses Minimum herabgesunken ist. Auf diese Art kann der Widerstand, den die Uhr zu überwinden hat, ein wechselnder sein, ohne dass die Uhr zum Stehen gebracht wird. Im Falle die Arbeit, welche die Uhr zu verrichten hat, zunimmt, wird eben der Strom öfter geschlossen und das Pendel erhält häufigere Impulse.

Zunächst ist der Hipp'sche Anemometer bestimmt, bei der maritimen Exposition in Neapel unter anderen Ausstellungs-Objecten von Seite der Adria-Commission ausgestellt zu werden.

---

Das c. M. Herr Dr. Th. R. v. Oppolzer legt eine Abhandlung über den periodischen Cometen von Winnecke vor; diese Abhandlung enthält den ersten Theil der Untersuchung, die der Verfasser über diesen Cometen angestellt hat. Derselbe bestrebt sich nämlich nachzuweisen, dass der Comet keine aussergewöhnlichen Anomalien in seiner Bewegung zeigt, wie es bei dem Encke'schen Cometen der Fall ist, indem es ihm gelungen ist, die drei beobachteten Erscheinungen dieses Cometen in den

Jahren 1819, 1858 und 1869 mit Rücksicht auf die Störungen durch Jupiter und Saturn in genügender Weise durch eine Annahme über die mittlere tägliche siderische Bewegung zu verbinden. Die Abhandlung enthält eine von dem Verfasser zusammengestellte Methode der Störungsrechnung, die, wenn nicht die grösste Genauigkeit im Resultate gefordert wird, bei periodischen Cometen in verhältnissmässig kurzer Zeit die nöthigen Störungsrechnungen durchzuführen gestattet.

---

In der Gesamtsitzung am 27. October theilte der Generalsecretär den nachfolgenden Erlass des hohen Curatoriums vom 12. September l. J. mit:

Seine k. u. k. Apostolische Majestät haben mit Allerhöchster Entschliessung vom 21. August 1870 die Wahl des Professors Dr. Johann Vahlen zum Secretär der philos.-histor. Classe der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien zu bestätigen geruht.

Mit derselben Allerhöchsten Entschliessung haben Seine k. und k. Apostolische Majestät zu wirklichen Mitgliedern der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, und zwar für die philosophisch-historische Classe den Director des Bureau's für administrative Statistik Hofrath Dr. Adolf Ficker, den Professor der Geschichte an der Universität zu Wien Dr. Theodor Sickel und den Professor der österreichischen Geschichte an der Universität zu Prag Dr. Anton Gindely; ferner für die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe den Professor der Zoologie an der Universität zu Wien Dr. Ludwig Schmarda, das lebenslängliche Mitglied des Herrenhauses des Reichsrathes Bürgermeister Dr. Cajetan Felder in Wien, den Professor der Physik an der Universität zu Wien Dr. Josef Loschmidt und den Professor der Mineralogie und Geologie am polytechnischen Institute in Wien Dr. Ferdinand Ritter v. Hochstetter zu ernennen, und die von der Akademie getroffenen Wahlen, und zwar jene des Dr. Adam Wolf, Professors der Geschichte an der Univer-

sität zu Graz, des Dr. Bernhard Jülg, Professors der klassischen Philologie an der Universität zu Innsbruck, und des Joseph Haupt, Scriptor an der Hofbibliothek in Wien, zu correspondirenden Mitgliedern im Inlande für die philosophisch-historische Classe, des Dr. Oscar Schmidt, Professors der Zoologie und vergleichenden Anatomie an der Universität in Graz, und des Dr. Leopold Pfaundler, Professors der Physik an der Universität zu Innsbruck zu correspondirenden Mitgliedern im Inlande für die mathematisch-naturwissenschaftliche Classe; — dann jene des Dr. Christian Lassen, Professors an der Universität zu Bonn, und des Dr. Johann Joseph Ignaz Döllinger, Probst und Professors an der Universität zu München, zu Ehrenmitgliedern im Auslande für die philosophisch-historische Classe, des Commendatore Dr. Giovanni Battista de Rossi, ordentlichen Mitgliedes der Pontificia Accademia di archeologia zu Rom, des Dr. Max Büdinger, Professors an der Universität zu Zürich, des Dr. Theodor Mommsen, Professors an der Universität zu Berlin, des Dr. Gustav Homeyer, Professors an der Universität zu Berlin und des Dr. Theodor Benfey, Professors an der Universität zu Göttingen zu correspondirenden Mitgliedern im Auslande für die philosophisch-historische Classe der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien, die Allerhöchste Genehmigung zu ertheilen geruht.

---

Erschienen sind: Das 1. Heft (Juni 1870) des LXII. Bandes II. Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Classe. XXX. Band. Mit 37 Tafeln und 1 Masstabelle. (Preis: 17 fl. = 11 Thlr. 10 Ngr.)

Inhalt: I. Abtheilung. Unger, Die fossile Flora von Szántó in Ungarn. Mit 5 Tafeln. (Preis: 1 fl. 50 kr. = 1 Thlr.)

Steinheil, Copie der Bessel'schen Toise du Pérou in zwei Glasstäben. (Preis: 25 kr. = 5 Ngr.)



Peters, Zur Kenntniss der Wirbelthiere aus den Miocän-  
schichten von Eibiswald in Steiermark III. *Rhinoceros, Anchi-*  
*therium*. Mit 3 Tafeln. (Preis: 1 fl. 25 kr. = 25 Ngr.)

II. Abtheilung. Laube, Die Fauna der Schichten von  
St. Cassian. IV. Abtheilung. Gastropoden. II. Hälfte. Mit  
7 Tafeln. (Preis: 2 fl. 50 kr. = 1 Thlr. 20 Ngr.)

Laube, Die Fauna der Schichten von St. Cassian. V. Ab-  
theilung. Cephalopoden. Schlusswort. Mit 8 Tafeln. (Preis:  
3 fl. = 2 Thlr.)

Weisbach, Die Schädelform der Rumänen. Mit 3 Tafeln.  
und 1 Masstabelle. (Preis: 1 fl. 60 kr. = 1 Thlr. 2 Ngr.)

Fuchs, Beitrag zur Kenntniss der Conchylienfauna des  
Vicentinischen Tertiärgebirges. I. Abtheilung: Die obere  
Schichtengruppe, oder die Schichten von Gomberto, La-  
verda und Sangonini. Mit 11 Tafeln. (Preis: 4 fl. 20 kr. =  
2 Thlr. 24 Ngr.)

Zmurko, Studien im Gebiete numerischer Gleichungen mit  
Zugrundelegung der analytisch-geometrischen Anschauung  
im Raume, nebst einem Anhang über erweiterte Funda-  
mental-Constructions-mittel der Geometrie. Mit 22 Holz-  
schnitten. (Preis: 2 fl. 30 kr. = 1 Thlr. 16 Ngr.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen  
Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

**Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.**

---

**Jahrg. 1870.**

---

**Nr. XXV.**

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 10. Nov.

---

Die Handels- und Gewerbekammer für Österreich unter der Enns ladet, mit Zuschrift vom 5. November l. J., zur Beschickung der nächstjährigen internationalen Kunst- und Industrieausstellung in London ein.

Herr Hofrath W. Ritter v. Haidinger übermittelt, mit Schreiben vom 9. November, seine neueste Publication betitelt: „Der 8. November 1845. Jubel-Erinnerungstage. Rückblick auf die Jahre 1845 bis 1870“.

Herr Dr. Gust. C. Laube dankt mit Schreiben vom 5. November l. J. für die ihm zum Zwecke seiner Theilnahme an der zweiten deutschen Nordpol-Expedition bewilligte Subvention.

---

Das w. M. Herr Prof. Dr. Joh. Gottlieb in Graz übersendet die „chemische Analyse des Königsbrunnens zu Kostreinitz in der unteren Steiermark“.

Derselbe übersendet ferner eine Abhandlung seines Assistenten Herrn Anton Franz Reibenschuh: „Analyse der gräflich Meran'schen Johannesquelle bei Stainz“.

Dieselbe enthält:

	in 10.000 Theilen
Kohlensaures Natron . . . . .	2·1087 Theile
Kohlensaures Lithion . . . . .	0·0296 "
Schwefelsaures Kali . . . . .	0·0120 "
Jodkalium . . . . .	0·0014 "
Chlorkalium . . . . .	0·4370 "
Chlornatrium . . . . .	2·3516 "
Kohlensauren Kalk . . . . .	8·2170 "
Kohlensaure Bittererde . . . . .	1·4420 "
Kohlensaures Eisenoxydul . . . . .	0·1485 "
Phosphorsaure Thonerde . . . . .	0·0269 "
Kieselsäure . . . . .	0·9566 "
Summe der fixen Bestandtheile . .	15·7313 Theile
Halbgebundene Kohlensäure . . . .	4·4266 "
Freie Kohlensäure . . . . .	14·2814 "
Summe aller wägbaren Bestandtheile	34·4393 Theile
nebst Spuren von Mangan, Baryt und Strontian.	

Das w. M. Herr Professor Loschmidt legt eine weitere Fortsetzung der unter seiner Leitung im physikalischen Institute ausgeführten Versuche über die Diffusion von Gasgemengen vor. Während in der vorangehenden Versuchsreihe Herr A. Wretschko den Einfluss eines dritten Gases *C* auf die Diffusionsverhältnisse zweier Gase *A* und *B* zu bestimmen suchte, wenn ersteres den letztern in gleichem Verhältnisse beigemischt ist, die diffundirenden also verdünnt werden, haben die vorliegenden von Herrn J. Benigar ausgeführten Versuche den Zweck die Vorgänge zu verfolgen, welche eintreten, wenn ein einfaches Gas *A* gegen ein Gemenge zweier Gase *B* und *C* diffundirt, und speciell den Einfluss der Änderung des Mengungsverhältnisses von *B* und *C* zu ermitteln. Die in Anwendung genommenen Gase waren Sauerstoff, Wasserstoff und Kohlensäure.

In neun Versuchen wurden fünf verschiedene Combinationen dieser drei Gase untersucht, aus jedem Versuche dann die Diffusionsconstanten berechnet, und auf die Normaltemperatur und den Normalbarometerstand reducirt. Die Ergebnisse zu welchen die Vergleichung der so erhaltenen reducirten Diffusionsconstanten geführt haben, lassen sich in zwei Sätze zusammenfassen. Erstens das Gesetz der Proportionalität der Diffusionsconstante eines Gases mit dem reciproken Werthe der Quadratwurzel seiner Dichte, welches für einfache Gase als angenähert richtig nachgewiesen ist, gilt auch angenähert für die Diffusionsconstante eines Gases, welches gegen ein Gemenge zweier Gase diffundirt. Zweitens die Diffusionsconstanten der beiden Constituenten des Gasgemisches, welches im andern Rohr zum Anfang enthalten ist, bleiben merklich dieselben, wie auch immer das Mischungsverhältniss, wenigstens innerhalb gewisser Grenzen, abgeändert wird.



**Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate**

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	336.65	336.76	336.56	336.66	+6.16	4.4	13.2	7.0	8.20	— 2.55
2	336.76	336.55	336.39	336.57	+6.08	5.4	13.6	6.5	8.50	— 2.13
3	336.06	335.43	334.97	335.50	+5.01	2.8	14.4	6.4	7.87	— 2.63
4	334.78	334.49	334.19	334.49	+4.00	6.8	15.1	6.8	9.57	— 0.78
5	334.57	333.13	331.91	333.20	+2.72	4.4	13.1	9.4	8.97	— 1.23
6	331.29	330.44	329.93	330.55	+0.07	8.6	15.8	10.2	11.53	+ 1.49
7	329.24	328.58	329.18	329.00	—1.48	6.6	15.8	8.8	10.40	+ 0.52
8	328.32	326.11	324.12	326.18	—4.30	4.3	17.7	11.0	11.00	+ 1.29
9	323.49	321.45	321.62	322.19	—8.29	9.6	14.4	10.3	11.43	+ 1.91
10	322.39	322.11	323.33	322.61	—7.87	9.6	15.4	6.4	10.47	+ 1.13
11	325.34	327.16	328.53	327.01	—3.47	4.6	8.2	6.2	6.33	— 2.82
12	329.63	330.09	328.35	329.36	—1.12	6.0	10.3	5.2	7.17	— 1.79
13	326.75	326.82	326.02	326.53	—3.95	6.0	13.0	12.0	10.33	+ 1.55
14	325.75	327.70	329.60	327.68	—2.79	10.0	9.5	7.7	9.07	+ 0.47
15	330.53	329.88	328.78	329.73	—0.74	5.4	7.7	6.0	6.37	— 2.06
16	327.83	328.67	328.86	328.45	—2.02	5.6	6.0	4.9	5.50	— 2.76
17	329.15	328.07	328.68	328.63	—1.83	1.0	9.5	5.8	5.43	— 2.66
18	329.42	330.60	331.55	330.52	+0.06	4.9	9.4	5.7	6.67	— 1.26
19	331.46	330.57	330.09	330.71	+0.26	2.6	10.6	5.2	6.13	— 1.65
20	329.78	328.85	328.30	328.98	—1.46	2.0	11.4	8.4	7.27	— 0.37
21	328.75	328.24	328.62	328.54	—1.89	6.2	5.2	5.0	5.47	— 2.01
22	329.16	329.48	329.98	329.54	—0.88	5.0	9.0	6.1	6.70	— 0.63
23	328.83	326.63	324.71	326.72	—3.69	4.0	10.1	4.6	6.23	— 0.96
24	322.78	323.13	323.49	323.13	—7.27	3.8	7.1	6.8	5.90	— 1.13
25	324.50	326.28	326.83	325.87	—4.53	6.8	9.2	6.0	7.33	+ 0.44
26	327.11	326.88	323.89	325.96	—4.43	6.0	8.0	7.4	7.13	+ 0.40
27	325.56	327.44	327.86	326.96	—3.42	7.2	9.0	5.0	7.07	+ 0.51
28	326.73	326.22	327.26	326.74	—3.63	4.4	9.1	5.9	6.47	+ 0.08
29	328.37	329.14	329.80	329.10	—1.26	5.0	8.0	4.6	5.87	— 0.35
30	329.50	328.78	327.44	328.57	—1.79	3.6	7.2	7.0	5.93	— 0.11
31	328.55	327.66	324.95	327.05	—3.30	5.6	6.5	4.2	5.43	— 0.42
Mittel	329.00	328.83	328.57	328.80	—1.68	5.43	10.73	6.85	7.67	— 0.66

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 7°.68.

Maximum des Luftdruckes 336<sup>'''</sup>.76 am 1. und 2.

Minimum des Luftdruckes 321<sup>'''</sup>.45 am 9.

Maximum der Temperatur + 17.8 am 8.

Minimum der Temperatur + 1.0 am 17.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup>, und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
October 1870.

Max.	Min.	Dunstdruck in Par. Lin.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Par. L. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
13.6	4.4	2.72	2.94	3.20	2.95	92	48	86	75	
14.0	5.0	2.99	2.95	2.99	2.98	93	46	84	74	
14.4	2.8	2.35	2.69	2.79	2.61	91	40	79	70	
15.2	6.0	2.66	3.31	2.78	2.92	73	46	76	65	
13.2	4.0	2.56	3.54	2.92	3.01	86	58	65	70	
15.8	8.0	3.05	2.51	3.00	2.85	72	33	62	56	
15.8	6.0	3.08	3.38	2.88	3.11	86	45	67	66	
17.8	4.0	2.70	3.89	3.80	3.46	92	45	73	70	
15.0	9.4	3.79	4.43	3.55	3.92	82	65	73	73	
15.4	6.0	3.37	4.17	2.67	3.40	73	57	76	69	2.62!
8.6	4.6	2.22	2.09	2.37	2.23	74	51	69	65	3.20△↑!
10.8	5.2	2.32	2.39	2.59	2.43	68	49	82	66	
13.8	5.0	3.15	4.00	3.20	3.45	93	66	57	72	1.90!
12.0	7.6	2.99	4.01	3.23	3.41	63	88	82	78	0.90↑!
8.6	5.4	2.99	3.04	3.04	3.02	93	77	89	86	1.60!
6.4	4.9	2.82	3.15	2.46	2.81	79	93	80	84	1.58!
9.5	1.0	2.09	2.70	2.90	2.56	95	59	89	81	
10.4	4.9	3.03	3.31	2.61	2.98	98	73	79	83	1.70!
10.6	2.2	1.98	2.86	2.93	2.59	72	57	92	74	0.10!
11.5	2.0	2.29	3.32	2.87	2.83	95	62	69	75	
8.4	4.0	3.09	2.82	2.65	2.85	89	89	85	88	3.40!
9.4	5.0	2.65	2.74	2.77	2.72	85	63	81	76	3.80!
10.4	3.0	2.63	2.57	2.84	2.68	92	54	94	80	
7.2	3.0	2.70	3.11	2.78	2.86	96	83	76	85	1.32!
9.6	6.0	2.66	2.49	2.45	2.53	73	56	72	67	0.60!
9.0	5.0	2.56	3.58	3.22	3.12	75	89	84	83	0.50!
9.0	5.0	2.17	2.31	2.48	2.32	58	53	80	64	1.10↑!
11.0	3.0	2.39	2.58	2.54	2.50	81	59	75	72	0.10!
8.1	4.6	2.53	2.63	2.55	2.57	81	65	84	77	1.40!
7.8	3.3	2.65	3.02	3.41	3.03	96	80	92	89	0.10!
7.8	4.2	2.64	2.51	2.68	2.61	80	71	92	81	2.20!
11.3	4.7	2.70	3.07	2.88	2.88	83.1	61.9	78.8	74.6	

Minimum der Feuchtigkeit 33% am 6.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 3.80 vom 21. zum 22.

Niederschlagshöhe 28"12 Verdunstungshöhe 53.3 Mm. = 23.6 P. L.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, † Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	NW 1	NO 2	WNW 0	3.3	3.2	2.9	2.6	2.4	1.83
2	NW 0	ONO 1	OSO 0	3.0	1.3	4.8	3.9	1.5	1.27
3	W 0	OSO 1	SW 0	2.9	1.3	3.4	2.8	5.8	1.08
4	W 1	N 1	N 0	6.4	4.1	3.9	6.0	5.3	1.74
5	W 1	N 1	W 1	4.1	2 7	2.3	2.1	5.8	1.75
6	W 2	WSW 4	W 0	3.1	8.0	14.9	12.7	6.8	1.98
7	W 0	W 5	NNW 0	4.3	4.4	15.9	15.2	3.1	3.15
8	W 0	SO 2	S 0	4.2	2.2	7.0	9.5	5.9	3.09
9	SW 0	S 4	WSW 1	1.5	2.5	13.2	21.1	8.3	2.25
10	W 2	S 2	W 6	6.8	12.7	7.5	6.4	16.7	2.87
11	W 4	W 5	NW 5	18.2	15.9	21.0	3.2	15.1	2.60
12	W 2	W 3	SSO 0	17.0	11.9	11.3	7.5	4.3	2.88
13	W 0	W 3	W 2	3.4	4.6	9.7	11.1	7.3	1.93
14	W 6	WNW 3	NW 2	24.5	28.6	10.7	9.2	6.7	3.62
15	NNO 0	OSO 1	OSO 0	2.0	1.8	5.7	7.5	4.3	1.52
16	O 0	ONO 0	WNW 1	3.3	0.4	1.8	3.1	4.3	0.76
17	SW 0	SO 2	SSO 0	2.1	5.5	8.5	7.1	3.8	0.63
18	SW 0	W 3	WNW 1	1.7	7.1	11.5	7.4	9.3	0.92
19	W 0	SO 1	OSO 0	5.9	2.3	6.5	5.9	1.6	1.20
20	OSO 0	SO 1	WNW 2	2.5	1.0	4.7	9.1	6.5	0.88
21	WNW 0	WNW 1	WNW 0	9.0	7.0	7.9	8.4	7.0	1.31
22	W 2	NW 3	W 1	9.4	12.9	10.2	8.9	10.7	0.89
23	W 0	SO 2	OSO 0	6.0	2.6	7.4	6.1	2.9	1.28
24	O 0	W 0	WNW 3	2.6	6.2	2.0	3.2	8.3	0.90
25	W 5	WNW 4	WSW 1	14.9	28.1	25.1	13.6	7.8	1.41
26	W 0	SSO 1	S 0	3.9	5.5	4.9	5.4	3.6	2.50
27	W 7	WNW 5	—	22.9	26.0	26.2	16.4	11.5	0.65
28	SO 0	W 1	NW 2	3.3	3.2	9.6	9.3	11.1	1.84
29	NW 2	SW 2	WNW 2	12.5	14.6	11.9	11.1	11.8	1.79
30	W 0	WSW 1	WNW 2	6.0	4.9	4.4	5.4	6.3	1.78
31	W 3	W 2	W 2	13.2	11.6	11.2	4.7	5.1	1.06
Mittel				7.2	7.9	9.3	7.9	6.8	1.72

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen  
mitteltst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 7.82 Par. Fuss.  
Grösste Windesgeschwindigkeit 40 Par. Fuss von 1<sup>h</sup>—4<sup>h</sup> Morgens am 27.  
Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 3.5, 0.9, 2.6, 9.6, 6.2, 5.3, 52.6, 19.3.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit  
Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
October 1870.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	Decli- nation	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
1	1	0	0.7	+65.2	+15.1	+18.8	$n = 84.98$	$n' = 379.58$	$t = 12.5$	0	2
10	8	2	6.7	+50.3	0.0	—	84.93	383.43	12.1	3	1
2	1	0	1.0	+49.9	0.0	0.0	85.28	369.20	12.0	2	4
0	0	0	0.0	+28.2	+9.4	+23.4	85.90	364.08	12.2	3	3
0	0	0	0.0	+51.2	+13.7	0.0	85.87	362.93	12.1	2	6
0	0	0	0.0	+24.1	0.0	—	87.08	363.62	12.6	2	3
2	6	1	3.0	+40.0	0.0	—	86.51	365.83	13.1	2	2
2	5	10	5.7	+40.0	0.0	—	87.82	367.37	13.1	2	2
8	8	10	8.7	+50.8	—	—	85.73	361.35	13.3	2	4
1	2	8	3.7	+15.5	0.0	—	87.67	364.70	13.3	2	8
1	3	2	2.0	0.0	0.0	+25.2	86.88	361.87	11.4	3	9
9	3	9	7.0	+19.1	+11.5	—	86.67	361.00	10.6	2	4
10	9	0	6.3	0.0	0.0	0.0	85.30	354.78	11.0	1	2
2	10	10	7.3	0.0	0.0	0.0	81.53	344.17	11.1	3	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	—	82.67	374.28	10.5	1	6
10	10	0	6.7	0.0	—	—	82.68	358.02	9.6	2	6
2	10	10	7.3	+43.6	+18.0	—	82.42	342.90	8.5	1	4
10	9	0	6.3	0.0	0.0	—	83.02	338.73	8.5	2	3
0	9	0	3.0	+44.3	+25.2	—	83.37	339.07	8.5	2	2
1	2	8	3.7	+45.0	+27.4	—	82.65	344.18	8.9	1	4
10	10	5	8.3	0.0	0.0	0.0	82.05	343.32	8.6	2	7
10	6	0	8.5	+15.5	0.0	—	82.08	334.67	8.2	2	6
1	7	0	2.7	+42.1	+17.3	+10.1	82.93	327.20	8.2	3	5
1	10	2	4.3	+32.8	0.0	—	83.30	333.75	7.8	1	3
8	4	10	7.3	0.0	+15.8	—	83.15	398.28	7.8	1	7
7	8	8	7.7	+25.6	0.0	—	79.58	362.03	8.0	1	4
10	4	2	5.3	0.0	—	—	80.98	329.28	8.3	1	7
5	9	6	6.7	+32.0	0.0	0.0	83.47	348.93	8.2	3	1
1	5	0	2.0	+19.4	0.0	—	82.67	336.65	8.0	1	7
9	9	10	9.3	0.0	0.0	0.0	84.68	326.18	7.6	1	6
3	10	10	7.7	0.0	0.0	—	81.57	313.22	7.4	1	9
4.7	6.1	4.3	5.0	+23.70	+5.48	—	84.05	354.19	10.09	1.8	4.6

$n$  und  $n'$  sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

$t$  ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur,  $T$  die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination  $D = 11^{\circ} 21'.79 + 0'.763 (n - 100)$   
Horiz. Intensität  $H = 2.03368 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00072 t + 0.00010 T.$





Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 17. Nov.

---

Das k. k. Handelsministerium zeigt mit Note von 8. November l. J. an, dass der Beginn der in Neapel abzuhaltenden internationalen maritimen Ausstellung jüngst wieder auf den 1. April 1871 (statt 1. December d. J.) festgesetzt wurde.

---

Das w. M. Hr. Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die erste Abtheilung seiner Abhandlung „Revision der Ordnung der Halbaffen oder Äffer (*Hemipithecii*)“, welche die Familie der Maki's (*Lemures*) enthält, mit dem Ersuchen um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte und behält sich vor, die zweite oder Schlussabtheilung ehestens nachzutragen.

Gleichzeitig überreicht derselbe die sechste Abtheilung seiner Abhandlung „Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse (*Vespertiliones*)“, welche die Gattungen „*Miniopterus*“, „*Nyctophylax*“ und „*Comastes*“ behandelt.

---

Das w. M. Herr Prof. Dr. Ferd. v. Hochstetter überreicht eine Abhandlung unter dem Titel: „Über den inneren Bau der Vulkane und über Miniatur-Vulkane aus Schwefel, ein Versuch, vulkanische Eruptionen und vulkanische Kegelbildung im Kleinen nachzuahmen“. Schwefel unter einem Dampfdruck von 2 bis 3 Atmosphären in Wasser geschmolzen bindet eine gewisse Quantität Wasser und hat die Eigenschaft, das so gebundene Wasser bei der Abkühlung und Erstarrung nur nach und nach in der Form von Wasserdampf wieder frei werden zu lassen. Giesst man auf diese Weise geschmolzenen Schwefel in grösseren Massen ( $1\frac{1}{2}$ —2 Ctr.) in genügend tiefe Holzformen aus, so bildet sich in Folge der Abkühlung der Oberfläche eine Kruste, in welcher man eine Öffnung frei erhalten kann, durch welche nun bei der weiter fortschreitenden Erstarrung des Schwefels periodische von kleinen Dampfexhalationen oder Dampfexplosionen begleitete Eruptionen geschmolzenen Schwefels stattfinden, durch die im Laufe von einer bis anderthalb Stunden sich das vollkommene Miniaturbild eines vulkanischen Kegelberges aus Schwefel aufbaut, Kegel von 1— $1\frac{1}{2}$  Fuss Durchmesser an der Basis und 2—3 Zoll Höhe.

Die auf diese Weise erhaltenen Vulkan-Modelle zeigen im Kleinen alle Eigenthümlichkeiten eines aus Lavaströmen allmähig aufgebauten Vulkankegels. Diese Versuche wurden auf der ersten österreichischen Sodafabrik unter freundlicher Mitwirkung der Herren Dr. Victor v. Miller und Dr. Opl mit Schwefel, welcher in dem dort aufgestellten Dampf-Schmelzapparate geschmolzen war, angestellt.

Die bei denselben beobachteten Erscheinungen sind geeignet, mancherlei bei wirklichen Vulkanen beobachtete That-sachen zu erklären oder zu bestätigen. Unterbricht man nämlich den Eruptionsprocess durch künstliche Öffnung eines zweiten Loches in der Kruste, so bekommt man inwendig hohle Kegel, die dadurch entstanden sind, dass der durch den Dampfdruck in den Kraterschlund emgepresste geschmolzene Schwefel einen Theil der durch die früheren Eruptionen gebildeten inneren Kegelmasse wieder abgeschmolzen hat und bei der Unterbrechung des Processes zurückgesunken ist. Drückt man solche hohle Kegel ein und lässt dann die Eruptionen von neuem

beginnen, so bekommt man die Modelle jener jüngeren Eruptionskegel, die von einem äusseren Ringgebirge umgeben sind, wie der Vesuv mit der Somma oder der Pik von Teneriffa mit dem Circus. Man darf also annehmen, dass solche Ringgebirge gleichfalls durch Einsturz hohler Vulkankegel bei zeitweiliger Unterbrechung der vulkanischen Thätigkeit entstanden sind. Lässt man den Eruptionsprocess ohne Unterbrechung zu Ende gehen, so bekommt man massive Kegel mit geschlossenem Krater, indem der von unten aufgepresste geschmolzene Schwefel bei endlicher Erstarrung einen massiven Schwefelkern in dem äusseren geschichteten Schwefelmantel bildet. Dadurch erklären sich die homogenen „Dom-Vulkane“, wie sie v. Seebach nennt, oder die massigen Trachyt-, Phonolith- und Porphyrkuppen, die man bisher als Masseneruptionen zähflüssiger ihrem Erstarrungspunkte naher Laven betrachtet hat. Die Versuche zeigen, dass man solche Dome, Kuppen und Kegel als die inneren massigen Kerne völlig erloschener Vulkane betrachten darf, deren aus Laven, Aschen und Tuffen geschichteter und daher leicht zerstörbarer äusserer Mantel durch die zerstörenden Einflüsse der Atmosphärien längst verschwunden ist.

---

Erschienen ist: Das 2. Heft des LXII. Bandes, II. Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.

---

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

# I N H A L T

des 2. Heftes (Juli) des 62. Bandes, II. Abth. der Sitzungsberichte der  
mathem.-naturw. Classe.

	Seite
<b>XVIII. Sitzung</b> vom 7. Juli 1879: Übersicht . . . . .	273
<i>Weiss</i> , Beiträge zur Kenntniß der Sternschnuppen. (II. Ab- handlung. Mit 4 Holzschnitten.) [Preis: 45 kr. = 9 Ngr.] . . . . .	277
<i>Hinrichs</i> , Zur Statistik der Krystall-Symmetrie. (Mit einem Holzschnitte.) [Preis: 15 kr. = 3 Ngr.] . . . . .	345
<i>Rochleder</i> , Über das Vorkommen von Mannit in der Wurzel von <i>Manihot utilissima</i> Pohl ( <i>Jatropha Manihot</i> L.) [Preis: 5 kr. = 1 Ngr.] . . . . .	362
<i>Exner</i> , Über Ammoniakentwicklung aus faulendem Blute. [Preis: 15 kr. = 3 Ngr.] . . . . .	363
<i>Pfaundler</i> u. <i>Plattner</i> , Über die Wärmecapacität des Wassers in der Nähe seines Dichtigkeitsmaximums. (Mit 2 Holz- schnitten.) [Preis: 15 kr. = 3 Ngr.] . . . . .	379
<i>Czermak</i> , Über Schopenhauer's Theorie der Farbe. [Preis: 20 kr. = 4 Ngr.] . . . . .	393
<i>Beckerhinn</i> , Über das Monoacetrosanilin. [Preis: 10 kr. = 2 Ngr.] . . . . .	412
<b>XIX. Sitzung</b> vom 14. Juli 1870: Übersicht . . . . .	417
<i>Beckerhinn</i> , Neue Methode der Darstellung des Jodphospho- niums. (Bildet mit der vorhergehenden Abhandlung ein Heft im Separatabdrucke.) . . . . .	420
<i>Boué</i> , Über die verschiedenartige Bildung einzelner Berg- oder Felsenkegel oder Massen. [Preis: 15 kr. = 3 Ngr.] . . . . .	421
<i>v. Waltenhofen</i> , Über einen einfachen Apparat zur Nach- weisung des magnetischen Verhaltens eiserner Röhren. (Mit 1 Tafel und 1 Holzschnitt.) [Preis: 20 kr. = 4 Ngr.] . . . . .	438
<b>XX. Sitzung</b> vom 21. Juli 1870: Übersicht . . . . .	441
<i>Toldt</i> , Beiträge zur Histologie und Physiologie des Fett- gewebes. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 35 kr. = 7 Ngr.] . . . . .	445
<i>Loschmidt</i> , Experimental-Untersuchungen über die Diffusion- von Gasen ohne poröse Scheidewände. II. [Preis: 15 kr. = 3 Ngr.] . . . . .	468

(Preis des ganzen Heftes: 1 fl. 40 kr. = 28 Ngr.)

**Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien,**

---

**Jahrg. 1870.**

---

**Nr. XXVII.**

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 1. Dec.

---

Herr Dr. Emil Weyer in Mailand übersendet eine Abhandlung: „Über Evoluten räumlicher Curven“.

---

Herr Karl Beckerhinn, k. k. Artillerie-Oberlieutenant, legt eine Arbeit: „Über die Einwirkung des Ozons auf die explosiblen Salpetersäure-Äther des Glycerins, der Zellulose und des Mannits vor“.

Die Aufgabe dieser Untersuchung war: 1. die Einwirkung von ozonificirter Luft auf diese Verbindungen zu studiren; 2. die Einwirkung von ozonificirtem Sauerstoff auf diese Körper zu untersuchen und 3. festzustellen, ob die chemisch wirkenden Strahlen des Lichtes einen Einfluss auf die Zersetzbarkeit der explosiblen Salpetersäure-Äther unter Einwirkung des Ozons ausüben.

Bei der Untersuchung wurde gefunden, dass die explosiblen Salpetersäure-Äther unter Einwirkung des Ozons zerfallen, dass sich der Stickstoffkern abtrennt und dass dieser, sowie der nach Abtrennung des Nitrilkernes bleibende Rest sich weiter oxydirt.

---

Das w. M. Herr Dir. v. Littrow zeigt die Entdeckung eines teleskopischen Kometen, welche Herrn Hofrath C. Winnecke in Carlsruhe am 24. November d. J. gelang, als fünften Erfolg der betreffenden Preisausschreibung an.

---

Herr Hofrath Dr. E. Brücke überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Einige Bemerkungen zur Anatomie der *Prostata*“, vom Herrn stud. med. Wilhelm Svetlin.

---

Herr Dr. S. v. Basch übergibt eine Abhandlung enthaltend: „Untersuchungen über Darmbewegungen“, die von ihm in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Sigmund Mayer ausgeführt wurden.

Die Hauptresultate dieser Untersuchungen sind, in zehn Sätze zusammengefasst, im Anzeiger d. k. Akademie d. Wiss. Nr. VI, vom 17. Februar 1870, veröffentlicht worden. Vorliegende Abhandlung enthält, mit Zugrundelegung der betreffenden ausgedehnten Versuchsreihe, die weitere detaillirte Ausführung der erwähnten vorläufigen Mittheilung.

---

Herr Docent Dr. Mor. Rosenthal legt eine Abhandlung vor, betitelt: „Experimentaluntersuchungen über galvanische Joddurchleitung durch die thierische Haut“. Die Ergebnisse derselben sind folgende:

1. Bei Trennung von Salzlösungen durch Thierblasen-Scheidewände kann die Endosmose blos ein Übertreten des unzersetzten Salzes bewirken; die chemische Zersetzung desselben und der polare Zerfall in Säure und Base können nur auf elektrolytischem Wege geschehen.

2. Die Elektrolyse von Jodverbindungen erfolgt bei Trennung durch Scheidewände aus gewöhnlicher thierischer, oder zuvor entfetteter Menschenhaut-Blase ohne besondere Schwierigkeit.

3. Die lebende menschliche Haut sammt ihrem Fettlager gibt, durch ihren sehr beträchtlichen Leitungswiderstand ein unüberwindliches Hinderniss für die galvanische Durchleitung von Jodlösungen ab.

4. Erst durch Verletzung oder Entfernung der deckenden Oberhaut wird der grosse Leitungswiderstand bewältigt und der elektrolytische Übertritt von Jodverbindungen ermöglicht.

---

Erschienen ist: Das 1. u. 2 Heft (Juni u. Juli 1870) des LXII. Bandes,  
I. Abtheilung der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen  
Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.

---



# Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

(Ausgegeben am 29. November 1870.)

Elemente und Ephemeride des von Winnecke in Carlsruhe am 24. November entdeckten Kometen, berechnet vom Entdecker.

Aus seinen eigenen Positionen vom 23., 24. und 25. Nov., die Herr Hofrath Winnecke auf  $\frac{1}{2}$  Minute exact hält, obgleich dieselben in Hast an einem Netze mit starken Metallfäden bestimmt wurden, folgerte er nachstehende

## Elemente:

$T=1870$  December 19.836 Berlin

$\pi=9^{\circ}25.'8$   
 $\Omega=94\ 14.\ 9$   
 $i=30\ 14.\ 7$  } Scheinb. Aeq.

$\log q=9.63244$

Rückläufig.

Mittl. Ort (R.—B.)  $\Delta\lambda=+0.'7$   $\Delta\beta=-0.'1$

woraus er ferner ableitete

## Ephemeride für 18<sup>h</sup> Berlin.

	$\alpha$	$\delta$	$\log r$	$\log \Delta$
November 25.	198° 56'	—4° 7'	9.8656	9.6678
" 27.	209 16	—4 50	9.8435	9.6294
" 29.	221 26	—5 34	9.8206	9.6051
December 1.	234 36	—6 11	9.7970	9.6024
" 3.	247 20	—6 36	9.7782	9.6231
" 5.	258 27	—6 51	9.7484	9.6623

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei

**Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.**

---

**Jahrg. 1870.**

---

**Nr. XXVIII.**

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 9. Dec.

---

In Verhinderung des Präsidenten führt Herr Hofrath Freiherr v. Ettingshausen als Alterspräsident den Vorsitz.

---

Herr Dr. Karl Exner übersendet eine Abhandlung: „Über die Maxima und Minima der Winkel, unter welchen krumme Flächen von Radian-Vectoren durchschnitten werden“.

---

Das c. M. Herr Professor Oscar Schmidt übersendet eine Abhandlung „Über Coccolithen und Rhabdolithen.“ In derselben sind ein Theil der Ergebnisse der Untersuchungen über den sogenannten Bathybius-Schlamm des Adriatischen Meeres niedergelegt. Es wird der Beweis geliefert, dass die Scheidung der Coccolithen in zwei verschiedene Formen, in Discolithen und Lyatholithen unstatthaft sei, dass vielmehr alle vermeintlichen Discolithen auch mit dem, die Cyatholithen charakterisirenden Deckschilde versehen seien. Es wird ferner die Bildung des „Körnerringes“ als mit der Vermehrung der Coccolithen in Verbindung stehend dargestellt, und schon aus der Structur dieser Körper an sich auf ihre Selbstständigkeit geschlossen, gegenüber der früheren Annahme, dass sie Theile oder Organe des Bathybius seien. Diese Auffassung wird bekräftigt durch die Entdeckung einer neuen Gattung von

organisirten Körperchen, den Rhabdolithen, welche überall mit den Coccolithen zusammen, auch in den gehobenen Meeresablagerungen der italienischen Küste vorkommen, und trotz ihrer gänzlich abweichenden Form eine nahe Verwandtschaft mit den Coccolithen haben erkennen lassen.

---

Das c. M. Herr Director Tschermak übersendet zwei Mittheilungen. Die eine enthält die Resultate der chemischen Analyse des Meteorsteines von Goalpara in Indien, ausgeführt von Herrn Teclu im Laboratorium des Herrn Professors E. Ludwig. Die zweite behandelt die von dem Herrn Einsender unternommene mineralogische und mikroskopische Untersuchung desselben Meteoriten. Der letztere besteht aus Olivin, Enstatit und Eisen, er enthält aber auch 0.85 Proc. einer kohlenstoffhaltigen Verbindung, die seine tiefgraue Färbung bedingt. Die Structur ist porphyrtig. Die merkwürdige orientirte Oberfläche ist schon früher von Herrn Hofrath v. Haidinger beschrieben worden. Von den übrigen kohligen Meteoriten ist der Stein von Goalpara durch Structur und Festigkeit unterschieden. An das Vorkommen von Kohlenstoffverbindungen anknüpfend bespricht Herr Dir. Tschermak weiter die von A. E. Nordenskiöld bei dem Steinregen von Hesse gemachte Beobachtung, aus der sich ergibt, dass bei Hesse zugleich mit den Steinen eine flockige kohlenstoffhaltige Materie niederfiel. Aus diesen Thatsachen erkennt man, dass in den Feuerkugeln, in welchen die Meteoriten zu uns kommen, ausser dem Glühen auch zuweilen eine Verbrennung stattfindet und es lässt sich auch die öfter beobachtete Erscheinung, dass Feuerkugeln und Sternschnuppen leuchtende Spuren hinterlassen, durch die Annahme erklären, die herabstürzende Meteorwolke habe eine erhebliche Menge solcher kohlenstoffhaltiger Materie mitgeführt, welche zum Theil in der Bahn des Meteores glühend zurückbleibt und allmählig verbrennt.

---

Das c. M. Prof. E. Mach übersendet eine Notiz von Herrn Dr. Cl. Neumann, Assistenten der Physik an der Prager Universität, betreffend eine Versuchsreihe über die Kundt'schen Staubfiguren.

Die von Kundt <sup>1)</sup> auf akustischem Wege erzeugten Staubfiguren sind sehr verwandt, wo nicht identisch mit den schon viel früher von Abria <sup>2)</sup> durch elektrische Entladungen dargestellten.

In stauberfüllten Röhren lassen sich die Kundt'schen oder doch diesen sehr ähnliche Figuren auf mannigfache Weise hervorbringen. Diese Erzeugungsarten sind: 1. Anzünden einer Knallgasblase vor dem offenen Ende der einerseits geschlossenen Röhre. 2. Ein einmaliges kräftiges Ausstossen der Luft (mit dem Munde) gegen die Öffnung der Röhre. 3. Das rasche Ausziehen eines Korkes aus der Röhrenmündung. 4. Ein Stoss mit dem Finger gegen das mit einer Blase überspannte Ende der Röhre. 5. Ein Ruhmkorff- oder Flaschenfunke, der am Ende der Röhre ausserhalb oder in derselben überspringt. Es genügt bei allen Herstellungsarten der Figuren in der Regel ein einziger Impuls um sie zu erzeugen.

Bei diesen Versuchen ergaben sich folgende Bemerkungen:

1. Die Staubwände und Rippen ruhen nicht (wie Kundt annimmt), sondern schwingen (mit der Schwingungszahl des Grundtones der Röhre). Man überzeugt sich hievon durch intermittirende Beleuchtung oder mit Hilfe des rotirenden Spiegels. Bei einem einzigen Impulse führen die Theilchen der Schichte pendelartige Schwingungen mit abnehmenden Amplituden aus. Bei Bildung der Staubschichten durch einen tiefen starken Ton werden die Staubwände sehr dick und man sieht dann mit und ohne Loupe die Theilchen in grossen Amplituden schwingen. Erzeugt man die Staubwände durch Überschlagen eines Ruhmkorfffunkens in der Röhre, so sieht man sie ausserdem noch in dem Tacte der Funkenschläge hin- und bergehen.

---

<sup>1)</sup> Pogg. Ann. B. 127 und 128.

<sup>2)</sup> Pogg. Ann. B. 53, S. 589.

2. Der Rippenabstand ist bei Erzeugung der Figuren durch Töne nicht in der ganzen Röhre gleich, sondern befolgt dasselbe Gesetz, welches die Amplituden der aufeinander folgenden Theile einer stehenden Welle erfüllen. Bei Anwendung mässiger Töne kann man sehr feine und dichte Rippen bis in den Knoten der Röhre verfolgen. In einer vierfüssigen offenen Orgelpfeife nimmt der Rippenabstand von 3 Ctm. im Bauch bis zu 5 Mm. im Knoten ab. Hieraus ergibt sich, dass die Staubrippen nicht Knoten von Obertönen entsprechen können, weil sonst ihre Abstände überall dieselben sein müssten.

Bei gleicher Staubmenge und gleichmässiger Vertheilung des Staubes hängt der Rippenabstand von der Intensität des Luftimpulses ab und wächst mit diesem; er kann von 2—40 Mm. steigen. Hiedurch ist einigermaßen die Möglichkeit gegeben, die Intensität verschieden hoher Töne zu vergleichen. Die Bildung der Rippen durch einen einzigen Luftstoss ist einfacher, weil dieser in der ganzen Röhre von gleicher Intensität ist. Zugleich wird aus dem Gesagten begreiflich, warum die Rippenabstände im Bauch der tönenden Röhre, wo die Bewegung am heftigsten ist auch am grössten werden. Aufeinander folgende Impulse verschiedener Stärke ändern fort und fort die Rippenabstände, zerstören die älteren und bilden allmählig neue Rippen.

3. Kundt<sup>1)</sup> sagt über die Staubwände: „Sie sind so dünn wie ein dünnes Blatt Papier und sie stehen, so lange der Ton anhält ganz still. Beim Neigen des Apparates wandern sie zum Knotenpunkt. Der Abstand derselben ist an den Stellen am grössten, an denen sich vor dem Tönen die grösste Menge Kieselsäure befand“.

Man kann nun Staubwände von sehr grosser Dicke erzeugen. Hält man eine einerseits offene Röhre in eine 16füssige Orgelpfeife und steigert durch stärkeres Anblasen die Intensität des Tones, so erhält man in der Röhre Staubwände, die bis 3 Ctm. dick werden und schliesslich ist die ganze Röhre mit Staub erfüllt.

---

<sup>1)</sup> Pogg. Ann. B. 128, S. 338.

Das Wandern der Staubwände findet immer bergab statt, auch in Röhren, welche gar keinen Knoten enthalten, wenn man nämlich die Schichten durch einen einzigen Impuls erzeugt. In tönenden Röhren wandern die Schichten auch bergab und bleiben im nächsten Knoten liegen, weil dort keine Luftbewegung stattfindet, die sie weiter treiben würde.

Die Staubwände entstehen aus Rippen und daher müssten die Abstände der Wände denselben Gesetzen folgen wie die Rippen bei ungleicher Staubmenge; das von Kundt darüber Angeführte stimmt mit dem hier Beobachteten überein.

Bei der Rippenerzeugung durch Töne sind erstere während der Operation meist viel deutlicher als nach dem Ausklingen, was sich nach dem Obigen sofort erklärt. Mit der Stärke des Luftimpulses hängt es offenbar zusammen, dass in verdichteter Luft der Rippenabstand grösser, in verdünnter kleiner wird.

Je mehr Staub vorhanden ist, desto geringer wird die Zahl der Rippen und desto grösser ihr Abstand. Einer ungleichen Staubvertheilung entspricht eine ungleiche Rippenvertheilung. Bei runden Glasröhren liegt im tiefsten Meredian am meisten Staub, weniger an den Seitenwänden. In der That läuft hier eine Rippe gegen die Seitenwand hin, in zwei feinere engere aus und diese theilen sich oft wieder. In grossen Pfeifen ist eine Querrippe selten ganz ausgebildet. Man findet einzelne Rippenstücke in verschiedenen Lagen und Abständen. Alles dieses stimmt nicht mit der Ansicht, dass die Rippen Obertonknoten entsprechen.



**Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate**

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	324.53	326.96	329.02	326.84	—3.50	4.4	5.2	4.3	4.63	— 1.04
2	329.88	330.50	330.88	330.42	+0.08	4.6	5.6	3.4	4.53	— 0.95
3	331.09	332.16	333.43	332.23	+1.90	2.0	2.1	2.1	2.07	— 3.23
4	333.25	333.19	333.48	333.31	+2.98	2.0	3.4	2.6	2.67	— 2.44
5	333.62	333.86	334.57	334.02	+3.70	2.2	6.0	3.6	3.93	— 0.99
6	334.13	333.07	331.75	332.98	+2.67	0.0	5.0	2.5	2.50	— 2.23
7	330.50	330.40	330.84	330.58	+0.27	1.4	5.3	1.6	2.77	— 1.79
8	330.67	330.71	331.77	331.05	+0.75	1.6	3.0	0.8	1.80	— 2.59
9	330.62	329.73	328.84	329.73	—0.57	0.1	4.9	0.9	1.97	— 2.28
10	327.31	325.55	323.92	325.59	—4.70	1.8	4.7	6.7	4.40	+ 0.30
11	322.93	321.77	323.03	322.24	—8.05	5.6	11.6	8.4	8.53	+ 4.58
12	323.93	325.22	327.02	325.39	—4.89	3.2	5.1	2.9	3.73	— 0.08
13	327.13	326.66	326.61	326.80	—3.48	0.4	7.5	4.6	4.17	+ 0.50
14	326.55	326.16	325.47	326.06	—4.21	4.4	7.6	4.0	5.33	+ 1.77
15	325.86	325.98	325.46	325.77	—4.50	3.4	9.1	3.0	5.17	+ 1.73
16	326.54	325.32	324.31	325.39	—4.88	1.4	3.9	7.2	4.17	+ 0.84
17	326.47	327.21	326.64	326.77	—3.51	4.0	6.4	4.6	5.00	+ 1.79
18	328.24	329.37	328.10	328.57	—1.72	5.0	7.7	5.1	5.93	+ 2.84
19	327.45	327.40	327.81	327.55	—2.75	7.0	12.6	9.5	9.70	+ 6.72
20	326.90	327.51	329.22	327.88	—2.43	8.2	10.3	4.4	7.63	+ 4.78
21	329.29	329.52	328.19	329.00	—1.32	2.0	6.8	12.5	7.10	+ 4.36
22	327.21	328.36	328.39	327.99	—2.34	7.6	8.3	6.3	7.40	+ 4.77
23	328.47	328.84	327.21	328.17	—2.17	5.0	8.0	6.8	6.60	+ 4.08
24	329.00	329.74	330.86	329.87	—0.48	8.5	10.9	5.2	8.20	+ 5.78
25	329.73	330.24	331.11	330.36	0.00	5.8	10.5	6.0	7.43	+ 5.12
26	331.16	330.65	330.23	330.68	+0.31	5.0	9.0	5.4	6.47	+ 4.26
27	330.68	331.50	332.20	331.46	+1.08	4.8	5.9	4.6	5.10	+ 2.99
28	332.34	332.40	332.67	332.47	+2.08	4.4	5.4	4.6	4.80	+ 2.78
29	332.70	332.51	332.64	332.62	+2.22	3.2	4.6	1.7	3.17	+ 1.22
30	332.25	332.02	332.05	332.11	+1.70	2.0	0.6	— 0.7	0.63	— 1.23
Mittel	329.01	329.15	329.22	329.13	—1.19	3.70	6.57	4.49	4.92	+ 1.42

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 4°.86.

Maximum des Luftdruckes 334<sup>'''</sup>.57 am 5.

Minimum des Luftdruckes 321<sup>'''</sup>.77 am 11.

Maximum der Temperatur + 13.0 am 20.

Minimum der Temperatur — 0.7 am 30.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup>, und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

## für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)

November 1870.

Max.	Min.	Dunstdruck in Par. Lin.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Par. L. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
5.6	4.0	2.85	2.59	2.42	2.62	96	82	83	87	6.68
6.0	3.4	2.38	2.29	2.27	2.31	79	70	84	78	
3.4	1.0	2.29	2.15	2.10	2.18	95	89	87	90	7.90*†
3.6	2.0	1.97	2.05	2.09	2.04	82	76	83	80	
6.0	2.0	2.12	2.20	2.21	2.15	87	65	80	77	
6.0	0.0	1.85	2.65	2.07	2.19	92	85	83	87	
5.9	1.2	2.06	2.56	2.10	2.24	91	80	91	87	
3.6	0.8	1.89	1.65	1.74	1.76	82	63	81	75	
5.0	0.0	1.57	1.90	2.01	1.83	78	62	93	78	
7.0	0.9	2.19	2.80	2.70	2.56	93	92	75	87	
11.6	5.4	2.93	3.26	3.40	3.20	89	60	81	77	0.56‡
8.4	2.9	1.80	1.49	1.48	1.59	67	48	57	57	
7.6	0.0	1.57	1.44	2.22	1.74	76	37	74	62	
7.8	3.0	2.31	2.63	2.85	2.60	79	67	100	82	
9.5	2.8	2.38	2.83	2.51	2.57	88	64	96	83	6.58‡
7.6	0.8	2.17	2.60	3.20	2.66	96	92	85	91	
7.3	3.2	2.41	2.79	2.99	2.73	85	79	96	87	0.44‡
8.6	4.4	2.43	3.35	2.39	2.72	78	85	76	80	3.20‡
12.8	5.0	3.08	4.20	3.94	3.74	83	72	86	80	
13.0	4.4	3.64	2.76	2.72	3.04	89	57	92	79	
12.5	2.0	2.29	3.14	3.73	3.05	95	86	64	82	
12.6	5.7	2.95	3.03	3.12	3.03	76	73	89	77	0.90‡
8.6	4.7	2.94	3.58	3.39	3.30	94	89	93	92	
11.0	5.2	3.48	2.83	2.99	3.10	83	58	94	78	0.30‡
10.6	4.6	3.22	3.95	3.15	3.44	96	80	93	90	
9.0	5.0	3.00	3.25	2.99	3.08	96	74	93	88	
6.3	4.4	2.83	2.66	2.66	2.72	92	79	88	86	
5.8	4.2	2.62	2.75	2.44	2.60	88	85	81	85	
5.0	1.7	1.96	1.83	1.97	1.92	73	61	84	73	
2.2	— 0.7	1.87	1.85	1.70	1.81	78	88	90	85	0.10*
7.64	2.80	2.43	2.64	2.58	2.55	85.9	73.3	85.0	81.3	

Minimum der Feuchtigkeit 37% am 13.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 7.90 vom 2. zum 3.

Niederschlagshöhe 26<sup>m</sup>66 Verdunstungshöhe 27.0 Mm. = 12.0 P. L.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen † beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee, △ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	W 0	NNW 1	NW 2—3	3.4	3.8	5.0	4.9	7.4	0.55
2	NNW 2	N 3	WNW 1	8.1	8.7	11.6	12.0	9.4	0.95
3	WNW 2	W 2	W 0	7.4	9.2	11.6	9.7	6.0	1.12
4	NW 0	NW 1	W 2	4.7	2.5	3.3	4.2	5.6	0.54
5	W 2	W 3	W 0	8.7	10.7	13.3	6.9	5.7	0.79
6	SW 0	O 2	OSO 3	4.1	1.9	7.5	11.0	12.5	0.88
7	OSO 1	N 1	W 1	4.6	4.2	1.6	5.6	2.9	0.68
8	W 1	W 1	W 1	6.7	5.5	7.1	6.4	5.8	0.60
9	NW 1	NNO 1	0	5.4	2.5	2.6	1.9	4.7	0.74
10	O 0	NO 1	NNO 2	2.6	4.3	6.6	7.4	7.4	0.44
11	SO 1	S 4	SW 2	10.9	9.5	15.5	12.4	8.4	0.65
12	W 3	WNW 4	NW 2	18.5	5.2	10.3	11.1	5.8	1.71
13	W 0	SSW 2	SW 4	3.0	5.1	9.0	7.0	4.8	1.35
14	SSW 3	SW 3	0	15.7	12.5	11.8	6.8	6.2	1.60
15	NW 2	OSO 2	0	12.0	12.4	8.0	6.3	2.3	1.08
16	N 0	NO 0	OSO 2	4.4	1.9	0.9	9.2	8.9	0.80
17	NW 1	NO 1	W 0	16.4	9.5	2.6	3.1	5.1	0.70
18	W 1	SO 2	SW 1	8.3	7.4	4.4	8.6	6.2	0.60
19	SW 3	SW 3	SSW 2	4.6	23.1	15.2	6.9	8.8	1.08
20	SW 1	WSW 4	0	4.3	14.9	11.0	11.3	3.1	1.19
21	SW 1	O 0	SSW 3	1.8	3.8	2.5	0.8	10.7	1.23
22	W 2	SW 3	SO 2	14.2	11.2	11.5	4.3	5.2	1.28
23	W 1	SO 3	0	4.4	3.1	5.5	2.3	3.5	0.75
24	W 3	W 2	0	5.9	14.0	9.4	3.9	2.7	0.66
25	SO 3	SSO 4	OSO 2	5.4	12.0	14.9	14.5	10.2	1.01
26	SO 2	SO 3	O 1	9.0	10.2	12.0	11.7	9.7	0.82
27	O 0	NW 0	W 0	2.1	2.1	1.5	5.6	5.7	0.59
28	W 1	W 3	NW 1	4.1	11.9	23.1	5.2	6.0	0.71
29	N 1	NW 1	0	5.8	5.1	4.6	5.0	3.2	0.88
30	N 0	N 1	N 1	3.8	4.2	4.0	5.5	6.2	0.97
Mittel				7.0	7.8	8.3	7.0	6.5	0.90

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen  
mittelt eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 7.27 Par. Fuss.

Grösste Windesgeschwindigkeit 23.1 Par. Fuss am 19. und 28.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 10.3, 4.4, 6.6, 14.7, 4.4, 17.6, 26.5, 15.4.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit  
Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
November 1870.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	Decli- nation	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
10	10	3	7.7	0.0	0.0	<sup>n</sup> = 82.27	<sup>n'</sup> = 312.57	<sup>t</sup> = 7.1	1	7
10	10	10	10.0	+18.0	0.0	83.20	314.47	6.4	1	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	82.22	308.48	5.6	1	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	81.35	300.88	4.9	2	2
1	8	7	5.3	+ 8.6	+13.3	82.88	303.85	5.0	3	3
0	1	0	0.3	—	+27.9	82.78	305.58	5.3	3	2
0	7	10	5.7	0.0	+19.4	82.67	308.77	5.0	2	7
10	10	1	7.0	+13.0	+18.0	81.40	320.22	4.5	2	6
6	1	10	5.7	+18.7	+26.6	81.20	334.35	4.3	—	3
10	10	9	9.7	0.0	0.0	80.28	320.60	4.4	3	3
10	1	10	7.0	0.0	0.0	77.33	316.68	6.3	2	5
10	9	10	9.7	0.0	+18.7	78.38	322.18	6.0	2	7
1	2	4	2.3	—	+27.4	82.03	323.28	5.7	3	4
10	9	10	9.7	0.0	0.0	78.88	325.83	5.7	3	6
9	0	0	3.0	0.0	—	78.05	330.05	6.3	1	7
2	10	8	6.7	+31.7	0.0	78.90	325.10	6.1	2	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	77.28	319.28	5.9	1	6
2	4	0	2.0	0.0	0.0	78.87	328.57	6.5	2	6
9	6	6	7.0	+10.8	0.0	75.35	341.40	7.3	2	6
9	6	0	5.0	—	+ 6.5	68.57	325.87	8.4	1	7
2	5	10	5.7	0.0	0.0	74.77	315.90	8.0	2	3
5	9	0	4.7	0.0	0.0	72.92	296.07	8.3	2	6
2	8	10	6.7	0.0	0.0	73.73	309.38	8.2	2	3
9	1	0	3.3	0.0	0.0	73.02	305.98	8.8	1	1
0	1	9	3.3	+10.8	0.0	75.58	307.70	9.2	2	2
10	2	1	4.3	0.0	0.0	77.15	301.40	8.7	2	6
10	10	10	10.0	0.0	+10.8	80.52	293.92	8.2	—	4
10	10	10	10.0	0.0	0.0	79.68	290.53	7.3	3	6
10	8	1	6.3	0.0	+22.3	81.72	289.28	6.6	1	6
10	10	1	7.0	0.0	0.0	81.62	285.45	5.5	4	4
6.9	6.8	6.0	6.5	+ 2.75	+ 6.58	78.82	312.62	6.51	2.8	4.8

*n* und *n'* sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.  
*t* ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur, *T* die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.  
Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:  
Declination  $D = 11^{\circ} 24'.99 + 0'.763 (n - 100)$   
Horiz. Intensität  $H = 2.03554 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00072 t + 0.00010 T$ .

**Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.**

---

**Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.**

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 15. Dec.

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die zweite oder Schlussabtheilung seiner Abhandlung „Revision der Ordnung der Halbaffen oder Äffer (*Hemipithecii*), welche die Familien der Schlafmaki's (*Stenopes*), Galago's (*Otolicni*) und Flattermaki's (*Galeopithecii*) enthält, und ersucht um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

Das w. M. Herr Director v. Littrow überreicht für die Denkschriften eine Abhandlung: „Physische Zusammenkünfte der Planeten (1) bis (82) während der nächsten Jahre“.

Die betreffende Untersuchung wurde in derselben Weise wie früher für die 42 zuerst bekannt gewordenen Planeten zwischen Mars und Jupiter (Denkschriften XVI. Band) durchgeführt und reicht der Übersicht halber bis zum Ende des Jahrhunderts. Beispielweise seien hier die beiden interessantesten Zusammenkünfte für 1871 herausgehoben:

	Differenz der Durchgangszeiten durch Bahnnähe.	Epoche der Zusammenkunft.
Frigga-Massalia . . . . .	5.5 Tage . . .	Ende April
Doris-Terpsichore . . . . .	0.4 „ . . .	Mitte Juni.

Für die erste dieser beiden Combinationen ist die gegenseitige Distanz der betreffenden Bahnen sehr klein, konnte aber

aus der Zeichnung nicht mit Sicherheit angegeben werden, für die zweite Combination beträgt diese Distanz etwa 0.015 in Theilen der halben grossen Erdbahnachse.

---

Herr Prof. Seegen überreicht eine Abhandlung „Zur Frage über die Ausscheidungswege des Stickstoffs der im Körper zersetzten Albuminate“.

Verf. berichtet zuerst über seine mit Voit gemeinsam ausgeführten Untersuchungen und weist nach, dass es gänzlich ungerechtfertigt sei, ein Stickstoffdeficit auf einen Harnverlust zurückzuführen. Voit's Methode, den Harn häufig in ein untergehaltenes Glas entleeren zu lassen, zumal vor dem Beginne jedes Versuchstages, gibt gleichmässiger Ziffern der Harnausscheidung, aber die Methode leidet an dem grossen Übelstande, dass die Harnausscheidung in anomaler Weise vermehrt wird. Die Resultate der Versuche mit einem zweiten Hunde, der den Harn in den Stall entleerte, ferner alle Ausgussversuche beweisen, dass der Verlust an festen Harnbestandtheilen bei einem zweckmässig eingerichteten Stalle sehr gering ist, und zu dem gefundenen Deficit in keinem Verhältnisse steht. Verf. hat eine weitere, sich über 56 Tage erstreckende Untersuchung an dem früher zu seinen Versuchen benützten Hunde angestellt, um zu sehen, ob es möglich sei, die Bedingungen für das zeitweilig auftretende Deficit kennen zu lernen. Es wurde stets dieselbe Nahrung, 1200 Grm. Fleisch, aber verschiedene Wassermengen gegeben.

Die Untersuchung ergab folgende Resultate:

1. Die Wasserausscheidung durch den Harn hat auf die Harnstoffausscheidung keinen Einfluss.

2. Mit der Steigerung der Wasseraufnahme wird die Harnausscheidung vermehrt und zwar wird fast das gesammte *plus* des aufgenommenen Wassers durch die Nieren ausgeschieden.

3. Die Wassergasexhalation ist von der Wasseraufnahme unabhängig.

4. Die Wasseroxhalation ist von dem Feuchtigkeitsgrade der Luft bedingt. An einigen Versuchstagen, an welchen die

Luft mit Feuchtigkeit übersättigt war, fand nachweislich keine Exhalation statt, es wurde sogar wahrscheinlich Wasser aus der Luft aufgenommen.

5. Die Stickstoffausscheidung war um ein Geringes grösser als die Einfuhr. Die Einfuhr betrug, wenn der Stickstoffgehalt des feuchten Fleisches zu  $3\frac{1}{4}\%$  berechnet wird, 2284·4 Grm., die Ausfuhr war 2332·2, was einem *plus* von  $3\frac{1}{3}\%$  entspricht.

6. Dieser *plus* der Ausfuhr vertheilt sich nicht gleichmässig auf die einzelnen Tage. Während die durchschnittliche Ausfuhr circa 40 Grm. per Tag beträgt, steigt sie an einzelnen Tagen über 43, und in einer Periode von fünf Tagen stieg die tägliche Ausfuhr über 50 Grm. per Tag. Die Ausfuhr überstieg innerhalb fünf aufeinanderfolgender Tage die Einfuhr um 22%.

Dieses Resultat machte es zuerst in hohem Grade wahrscheinlich, dass der Stickstoffgehalt des Fleisches zuweilen grösser sei als von Voit und dem Verfasser bisher angenommen wurde.

Diese Annahme fand Bestätigung durch directe Fleisch-elementaranalysen welche von Toldt und Novak im Laboratorium des Prof. Schneider ausgeführt wurden. Es stellte sich heraus, dass die Verbrennung mit Natronkalk nicht im Stande sei, allen Stickstoff des Fleisches in Form von Ammoniak frei zu machen, und die Elementaranalyse gab Stickstoffmengen, die nach Thierindividualität und Muskelpartie wechselten, die aber stets mehr betrugen als  $3\frac{1}{4}\%$ .

Toldt fand in einer über den Stickstoffumsatz nach Voit's Methode ausgeführten Untersuchungsreihe, kein oder nur ein geringes Stickstoffdeficit, wenn er wie Voit gethan, den Stickstoffgehalt des feuchten Fleisches zu  $3\frac{1}{4}\%$  annahm, aber dieses Deficit stieg auf 15 % wenn er den durch die Elementaranalyse im verfütterten Fleische gefundenen Stickstoffgehalt der Berechnung zu Grunde legte.

Der Irrthum in den bisherigen Untersuchungen war, dass der Einnahmsposten bei Fleischfütterung als feststehend angesehen wurde; dieser ist schwankend, und es war also wahrscheinlich auch dann ein Deficit vorhanden, wenn auf der unrichtigen Basis des constanten Stickstoffgehaltes von  $3\frac{1}{4}\%$  ein vermeintliches

Gleichgewicht zwischen Stickstoffeinfuhr und Ausfuhr durch Harn und Koth angenommen wurde.

Verfasser bespricht noch seine Kritik der bisherigen Arbeiten auf dem Gebiete des Stickstoffumsatzes und die Antikritik von Voit und legt einen Brief von Regnault bei, in welchem dieser berühmte Forscher die Grundlosigkeit der von Voit und Pettenkofer gemachten Einwürfe gegen seine bekannten Respirationsversuche nachweist.

---

Herr Anton Wassmuth, Assistent für Physik am k. k. Polytechnikum in Wien, übergibt eine Abhandlung: „Über die Arbeit, die beim Magnetisiren eines Eisenstabes durch den elektrischen Strom geleistet wird“.

Der Verfasser entwickelt, ausgehend von der Weber'schen Theorie der drehbaren Molekular-Magnete, einen Ausdruck für die in einem Massenelemente durch das Magnetisiren geleistete Arbeit und findet dieselbe gleich dem Producte aus der magnetisirenden Kraft und dem magnetischen Momente des Elementes.

Übergehend zu der Arbeit, die in einem Eisenstabe, der sich in einer elektro-magnetischen Spule befindet, geleistet wird, ergibt sich hieraus, so lange die magnetisirende Kraft für alle Punkte als constant angesehen werden kann, dass diese Arbeit für kleine Stromstärken dem Quadrate derselben, für grössere Intensitäten den Stromstärken allein proportional ist.

Das erstere Gesetz findet seine Bestätigung in den Beobachtungen von Joule (Phil. Mag. 1843), der die in einem Stabe beim Magnetisiren erzeugte Wärme dem Quadrate der Strom-Intensität proportional fand.

Der zweite Fall, der sehr grossen Stromstärken nämlich, gestattet eine sichere experimentele Prüfung, da man es hier mit genau zu bestimmenden Grössen zu thun hat; auch lässt sich hier die Rechnung selbst unter der Voraussetzung einfach durchführen, dass die magnetisirenden Kräfte für jeden Punkt in der Axe einen verschiedenen, auf demselben Querschnitt aber constanten Werth haben.

---

Herr Sigmund Exner legt eine Abhandlung „über die feinere Structur der Riechschleimhaut des Frosches“ vor. Die selbe ist im physiologischen Institute zu Wien gemacht, und bespricht hauptsächlich die Endigungsweise des Riechnerven. Hier-nach lösen sich die Äste desselben zwischen dem Bindegewebe der Schleimhaut und der Epitheliallage in ein Maschenwerk auf, in dessen Lücken helle Kerne liegen. Aus diesem Maschenwerk entspringen die centralen Fortsätze sowohl der sogenannten Riechzellen, als auch der Epithelialzellen, so dass man gleich berechtigt ist, diesen wie jenen die Function eines Sinnesorganes zuzuschreiben.

Zwischen diesen beiden Zellenarten sind keine so scharfen Grenzen wie man bisher annahm; es lassen sich vielmehr Übergänge zwischen ihnen nachweisen.

Die Trigeminafasern der Nasenschleimhaut bilden im Bindegewebe einen weitmaschigen Plexus.

---

Das Damen-Comité für die Feier des 80. Geburtstages Franz Grillparzer's ladet mit Circularschreiben vom December 1870 zur Theilnahme an dieser Feier ein.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.





# ANZEIGER

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

---

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

---

VIII. JAHRGANG. 1871.

Nr. I—XXIX.

---

WIEN, 1871.

DRUCK DER K. K. HOF- UND STAATSDRUCKEREI.





# ANZEIGER

DER KAISERLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

---

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE CLASSE.

---

VIII. JAHRGANG. 1871.

Nr. I—XXIX.

IREI.



SELBSTVERLAG DER K. AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN.

## I N H A L T.

---

### A.

**A b l, Fr.:** Über das Kochsalz. Nr. XIV, p. 115.

**Al b e r t, Eduard:** Zur Histologie der Synovialhäute. Nr. XX, p. 172 bis 173.

**A l g l a v e, Em.:** Photographie von Michael S a r s. Nr. XXV, p. 215.

**A n z e i g e n** erschienener akademischer Druckschriften: Nr. I, p. 9; Nr. VII, p. 67; Nr. X, p. 94; Nr. XI, p. 98; Nr. XIII, p. 113; Nr. XVI, p. 138; Nr. XVIII, p. 154; Nr. XXI, p. 184; Nr. XXV, p. 221.

**A s t r o n o m e n - V e r s a m m l u n g** zu Stuttgart, vom 14. bis 16. September 1871: Einladung zur Theilnahme an derselben. Nr. XVII, p. 139.

**A u e r s p e r g, Anton Graf, Ehrenmitglied:** Dankschreiben für seine Wahl zum Ehrenmitgliede der Akademie. Nr. XXI, p. 177.

### B.

**B a r a c k** (irrig „Barrack“), Dr.: Dankschreiben für die zur Neubegründung der kais. Bibliothek zu Strassburg gespendeten akademischen Druckschriften. Nr. XXVI, p. 228.

**B a r t h, Ludwig von:** Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium der Universität Innsbruck: 11. Über Disulfobenzoësäure und eine neue Dioxybenzoësäure. Von L. B a r t h und C. S e n h o f e r. — 12. Über die Umwandlung der Oxybenzoësäure in Protokatechusäure und die Constitution der letzteren. Von L. B a r t h. — 13. Über Bimethyl- und Biäthylprotokatechusäure. Von Rudolf K ö l l e. Nr. XIX, p. 157—158.

#### IV

**B a u e r, Alexander:** Über einige Verbindungen des Blei's mit anderen Metallen. Nr. VII, p. 63.

— Gesteinsanalysen. II. Von Johann St i n g l. Nr. VII, p. 63.

**B e h r e n s, H.:** Mikroskopische Untersuchungen über die Opale. Nr. VII, p. 56—57.

**B e o b a c h t u n g e n** an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen):

im Monate	December	1870,	Nr.	III,	p.	16— 19.
"	"	Jänner	1871,	"	V,	" 40— 43.
"	"	Februar	" "	"	VIII,	" 74— 77.
"	"	März	" "	"	XI,	" 100—103.
"	"	April	" "	"	XIV,	" 120—123.
"	"	Mai	" "	"	XV,	" 130—133.
"	"	Juni	" "	"	XIX,	" 162—165.
"	"	Juli	" "	"	XXI,	" 186—189.
"	"	August	" "	"	"	" 190—193.
"	"	September	" "	"	XXII,	" 200—203.
"	"	October	" "	"	XXV,	" 222—225.
"	"	November	" "	"	XXVII,	" 236—239.

— Siehe auch Ü b e r s i c h t.

**B e r i c h t i g u n g.** Nr. XXVII, p. 234.

**B e r l i n:** Dankschreiben der Redaction des „Jahrbuches über die gesammten Fortschritte der Mathematik“. Nr. XI, p. 95.

**B i b r a, Baron Ernst:** Über das chemische Verhalten alter Eisenfunde. Nr. I, p. 1.

**B l o e k, Eugen:** Schreiben an die kais. Akademie der Wissenschaften, betreffend einige Unrichtigkeiten in dem im XXII. Bande ihrer Sitzungsberichte abgedruckten Katalog der Nordlichter von Herrn Dr. A. B o u é. Nr. XXIII, p. 205—207.

— Dr. A. B o u é's Antwort auf das vorstehende Schreiben des Herrn Eug. B l o e k. Nr. XXVII, p. 229.

— Schreiben des Herrn Hermann F r i t z, betreffend E. B l o e k's Kritik des Kataloges der Nord- und Südlichter von Dr. A. B o u é. Nr. XXVII, p. 229.

**B o l t z m a n n, Ludwig:** Vorläufige Mittheilung „über die Theorie der Gase“. Nr. VI, p. 46—48.

— Über das Wärmegleichgewicht zwischen mehratomigen Gasmolekülen. Nr. VII, p. 55.

— Einige allgemeine Sätze über Wärmegleichgewicht. Nr. X, p. 92.

— Analytischer Beweis des zweiten Hauptsatzes der mechanischen Wärmetheorie aus den Sätzen über das Gleichgewicht der lebendigen Kraft. Nr. X, p. 92.

**B o r e l l y, Alphons:** Wiederauffindung des Kometen „Tuttle“ durch denselben, am 12. October 1871 zu Marseille. Nr. XXI, p. 194; Nr. XXII, p. 197.

- Boué, Ami, w. M.:** Schreiben des Herrn Eugen Bloek über, in dessen Katalog der Nordlichter enthaltene Unrichtigkeiten. Nr. XXIII, p. 205—207.
- Dessen Antwort auf das Schreiben des Herrn Eug. Bloek, seinen Katalog der Nord- und Südlichter betreffend. Nr. XXVII, p. 229.
  - Schreiben des Herrn Herm. Fritz an die kais. Akademie der Wissenschaften, betreffend den Katalog der Nord- und Südlichter desselben und dessen Kritik durch Herrn Eug. Bloek. Nr. XXVII, p. 229.
- Březina, Aristides:** Über die Krystallformen des unterschwefelsauren Blei  $\text{PbS}_2\text{O}_6 + 4\text{aq}$  und das Gesetz der Trigonoëder in circularpolarisirenden Krystallen. Nr. XVII, p. 143—146.
- Brink, Eduard:** Mikrophotographien quergestreifter Muskelfasern. Nr. XX, p. 168—170.
- Brücke, Ernst, w. M.:** Über eine neue Methode, Dextrin und Glycogen aus thierischen Flüssigkeiten und Geweben abzuscheiden, und über einige damit erlangte Resultate. Nr. IV, p. 25.
- Über die Circumanaldrüsen des Menschen. Von Alex. Gay. Nr. VII, p. 58.
  - Welche Zellen in den Pepsindrüsen enthalten das Pepsin? Von Ernst Friedinger. Nr. XX, p. 171.
  - Über die Bildung des Medullarrohrs bei den Knochenfischen. Von Alois Schapringer. Nr. XXIV, p. 213.
- Brühl, C. B.:** Drei Tafeln „zur Anatomie der Läuse“ zur Einsichtnahme und eventuell Wahrung seiner Priorität. Nr. XIII, p. 112—113.

## C.

- Choûra, Johann:** Graphische Transformation rechtwinkliger Coordinaten. Nr. XXVI, p. 228.
- Chrschtschönovitsch, Alexander:** Beiträge zur Kenntniss der feineren Nerven der Vaginalschleimhaut. Nr. V, p. 35—36.
- Circular,** betreffend die von Professor Edmund Weiss berechneten Elemente und Ephemeride des von C. Winnecke in Karlsruhe am 7. April 1871 entdeckten Kometen. Nr. X, p. 93.
- betreffend die von Edmund Weiss und L. Schulhof berechneten Elemente und Ephemeride des von W. Tempel in Mailand am 14. Juni 1871 entdeckten Kometen. Nr. XVII, p. 147—148.
  - betreffend die am 12. October 1871 durch Herrn Alph. Borelly zu Marseille gemachte Wiederauffindung des Kometen „Tuttle“, und ein darauf bezügliches Schreiben des Herrn Winnecke. Nr. XXI, p. 194.
  - betreffend die von den Herren Theodor v. Oppolzer und Leopold Schulhof berechneten Elemente und Ephemeride des



## VI

von W. Tempel in Mailand am 3. November 1871 entdeckten Kometen. Nr. XXIV, p. 214.

Coggia, Jérôme: Dankschreiben für den ihm zuerkannten Preis für die Entdeckung eines teleskopischen Kometen. Nr. XVIII, p. 149.

Cundurango, eine angeblich die Krebskrankheit heilende Pflanze. Nr. XXI, p. 178.

Curatorium der kais. Akademie der Wissenschaften: Erlass nebst einem, vom französischen Handelsministerium veröffentlichten Programm für einen Concours von Vorschlägen zur Abwehr einer neuen, im Rhône-Thale und in andern Gegenden Frankreichs aufgetretenen Krankheit des Weinstockes. Nr. XXI, p. 178.

### D.

Darwin, Sir Charles, c. M.: Dankschreiben für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede der Akademie. Nr. XXI, p. 177.

Deppe, C.: Versuch zur Beweisführung, dass die Ebbe und Fluth durch die Bewegungen der Erde herbeigeführt werden muss. Nr. XV, p. 125.

Dietl, J.: Der anatomische Bau der Tasthaare. Nr. XIX, p. 156.

Ditscheiner, Leander: Über einige neue Talbot'sche Interferenzerscheinungen. Nr. VII, p. 60—61.

— Über einen einfachen Apparat zur Herstellung complementärer Farbenpaare mit Brücke's Schistoskop. Nr. VII, p. 61.

— Zur Bestimmung der Wellenlänge der Fraunhofer'schen Linien. Nr. VII, p. 61.

— Dankschreiben für den ihm zuerkannten Ig. L. Lieben'schen Preis, und Nachweis seiner österreichischen Staatsbürgerschaft. Nr. XV, p. 125.

Dobrynin, Peter von: Über die erste Anlage der Allantois. Nr. XIX, p. 159—160.

Drabalek, Fr.: Über das Verhältniss einer Kreislinie zu ihrem Durchmesser. Nr. XXIII, p. 205.

### E.

Eisverhältnisse der Donau und March in Niederösterreich während des Winters 1870/71. Nr. XXI, p. 178.

— der Donau in Oberösterreich in beiden Winterperioden 1869/70 und 1870/71. Nr. XXVI, p. 227.

Elin, E.: Zur Kenntniss der feineren Nerven der Mundhöhlenschleimhaut. Nr. X, p. 91—92.

Ettingshausen, Constantin Freiherr von, c. M.: Einladung zur Besichtigung der von ihm erforschten fossilen Localflora Steiermarks. Nr. V, p. 32.

- E t t i n g s h a u s e n**, Constantin Freiherr von, c. M.: Dankschreiben für eine ihm bewilligte Subvention. Nr. X, p. 85.
- Die fossile Flora von Sagor in Krain. Nr. X, p. 88—90.
  - Über die Blattskelette der Loranthaceen. Nr. XI, p. 95—96.
  - Übergabe fossiler Pflanzen der Flora von Leoben und jener von Eibiswald und Schöneegg an das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt. Nr. XXVI, p. 227.
- E x n e r**, Karl: Über das Krümmungswachsthum eines schiefen Schnittes einer Fläche. Nr. IV, p. 23.

## F.

- F e n z l**, Eduard, w. M.: Zum Baue und der Natur der Diatomaceen. Von Adolf Weiss. Nr. V, p. 32—34.
- Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Botanischer Theil. I. Band: Sporenpflanzen. Nr. IX, p. 79.
- F i e b e r**, Friedrich: Über eine noch nicht beschriebene Form von Anomalie der Bewegungsbeschränkung. Nr. IV, p. 28—30.
- F i t z i n g e r**, Leopold Joseph, w. M.: Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse (*Vespertiliones*). VI. Abtheilung. Nr. VII, p. 56.
- Die Arten der natürlichen Familie der Faulthiere (*Bradypodes*) nach äusseren und osteologischen Merkmalen. Nr. IX, p. 79.
  - Die natürliche Familie der Gürtelthiere (*Dasypodes*). Nr. XX, p. 167.
  - Die natürliche Familie der Gürtelthiere. (*Dasypodes*). Zweite oder Schluss-Abtheilung. Nr. XXI, p. 179.
  - „Versuch einer Erklärung der ersten oder ursprünglichen Entstehung der organischen Körper und ihrer Mannigfaltigkeit. Weder nach den Grundsätzen Lamarck's noch Darwin's und im Gegensatze zur Lehre der neuesten Zeit“. Nr. XXVI, p. 227.
- F r e i b u r g** im Breisgau: Einladung zum fünfzigjährigen Stiftungsfeste der naturforschenden Gesellschaft daselbst. Nr. XX, p. 167.
- F r i e d i n g e r**, Ernst: Welche Zellen in den Pepsindrüsen enthalten das Pepsin? Nr. XX, p. 171.
- F r i t s c h**, Karl, c. M.: Vergleichung der Blüthezeit der Pflanzen von Nord-Amerika und Europa. Nr. IV, p. 23—24.
- Über die absolute Veränderlichkeit der Blüthezeit der Pflanzen. Nr. XVI, p. 136—137.
- F r i t z**, Hermann: Schreiben an die kais. Akademie der Wissenschaften, betreffend den Katalog der Nord- und Südlichter des Herrn Dr. A. Boué und dessen Kritik durch Herrn Eug. Bloek. Nr. XXVII, p. 229.

## VIII

**Frombeck, Hermann:** Ein Beitrag zur Theorie der Functionen complexer Variablen. Nr. XXII, p. 197—198.

**Fuchs, Theodor:** Dankschreiben für die ihm bewilligte Reise-Subvention. Nr. XV, p. 125.

## G.

**Gay, Alexander:** Über die Circumanaldrüsen des Menschen. Nr. VII, p. 58.

**Gegenbauer, Leopold:** Auswerthung bestimmter Integrale. Nr. XX, p. 168; Nr. XXIII, p. 205.

— Auswerthung einiger Doppel-Integrale. Nr. XXII, p. 195—196.

— Integration linearer Differentialgleichungen zweiter Ordnung durch Bessel'sche Functionen. Nr. XXV, p. 215—216.

— Integration linearer Differentialgleichungen dritter Ordnung durch Bessel'sche Functionen. Nr. XXVII, p. 229—230.

**Gesellschaft, naturforschende, zu Freiburg im Breisgau:** Einladung zum fünfzigjährigen Stiftungsfeste derselben. Nr. XX, p. 167.

**Gottlieb, Johann, w. M.:** Über die Entstehung und Eigenschaften der Monochlorcitramalsäure. Nr. XIX, p. 155.

**Grabner, Vitus:** Über das Blut und insbesondere die sogenannten Blutkörperchen der Insecten und einiger anderer Wirbelloser. Nr. I, p. 2—5.

— Kritische Untersuchungen auf dem Gebiete der Physiologie und feineren Anatomie der Insecten und speciell der Pediculinen. Nr. X, p. 87.

— Wahrung der Priorität des Herrn Prof. Dr. Brühl, Herrn Prof. Dr. V. Grabner gegenüber. Nr. XIII, p. 112—113.

**Grunow, A.:** Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Botanischer Theil: Algen. Nr. IX, p. 79.

## H.

**Habermann, J., und H. Hlasiwetz, w. M.:** Untersuchungen über die Proteinstoffe. Erste Abhandlung. Nr. XIX, p. 158—159.

**Haidinger, Wilhelm Ritter von, w. M.:** Anzeige von dessen Ableben. Nr. IX, p. 79.

— „Zur Erinnerung an Wilhelm Haidinger.“ Von Franz Ritter von Hauer. Nr. XI, p. 95.

**Handl, A.:** Notiz über die älteren meteorologischen Beobachtungen in Lemberg. Nr. XIII, p. 111.

**Hann, Julius:** Untersuchungen über die klimatologische Bedeutung der Winde. II. Theil: Sommer. Nr. XVIII, p. 151—153.

**Harkup, (irrig „Harkupf“) Joseph Richard:** Versiegelte Beschreibung und Zeichnung neuer polarisirter Telegraphen-Apparate. Nr. I, p. 1.

- Hartig, Th.:** Über den Bau des Stärkemehls. Nr. IX, p. 79.
- Hauer, Franz Ritter von, w. M.:** Zur Erinnerung an Wilhelm Haidinger. Nr. XI, p. 95.
- Dankschreiben für die der k. k. geologischen Reichsanstalt überlassene Sammlung fossiler Pflanzen aus den Tertiärschichten von Leoben Nr. XIII, p. 109.
  - Photographie von Michael Sars. Nr. XXV, p. 215.
- Helmhacker, Rudolf:** Über Baryte des eisensteinführenden böhmischen Untersilurs, sowie der Steinkohlenformation und über Baryt im Allgemeinen. Nr. IV, p. 23.
- Hering, Ewald, w. M.:** Über den Einfluss der Athmung auf den Kreislauf. II. Über eine reflectorische Beziehung zwischen Lunge und Herz. Nr. XX, p. 167.
- Herrmann, Emil:** Über einen neuen Satz aus der Theorie der Dämpfe. (Formel für die Spannkraft gesättigter Dämpfe.) Nr. XXI, p. 178.
- Herschel, Sir John, Ehrenmitglied:** Anzeige von dessen Ableben. Nr. XVII, p. 139.
- Hlasiwetz, Heinrich, w. M.:** Über die Naphtylpurpursäure und ihre Derivate. Von E. v. Sommaruga. Nr. II, p. 11—12.
- Untersuchung des Liebig'schen Fleischextractes, ausgeführt von J. Weidl. Nr. IV, p. 27—28.
  - Über die Oxypikrinsäure (Styphninsäure). Von J. Schreder. Nr. IX, p. 80.
  - Studien über die Verbindungen aus der Camphergruppe. Von J. Kachler. Nr. XVIII, p. 150—151.
  - und J. Habermann: Untersuchungen über die Proteinstoffe. Erste Abhandlung. Nr. XIX, p. 158—159.
- Hochstetter, Ferdinand Ritter von, w. M.:** Mikroskopische Untersuchungen über die Opale. Von H. Behrens. Nr. VII, p. 56—57.
- Dankschreiben für die der mineralogisch-geologischen Sammlung des k. k. polytechnischen Institutes überlassenen Pflanzenfossilien aus den Tertiärschichten von Leoben. Nr. XIII, p. 109.
- Hofmann, E.:** Untersuchung der Aschenbestandtheile einer Ovarialcystenflüssigkeit. Nr. VII, p. 56.
- Hornstein, Karl, c. M.:** Elemente des Kometen II, 1869 (entdeckt von Tempel 1869, October 11). Von Aug. Seydler. Nr. VIII, p. 69.
- Über die Abhängigkeit des Erdmagnetismus von der Rotation der Sonne. Nr. XVI, p. 137.
  - Über die Bahn des ersten Kometen vom Jahre 1870. Von Aug. Seydler. Nr. XVIII, p. 149—150.
- Hyrtl, Joseph, w. M.:** Die doppelten Schläfelinien der Raçenschädel und ihr Verhältniss zur Form der Hirnschale. Nr. XVI, p. 135 bis 136.

## X

### J.

**Jelinek, Karl, w. M.:** Notiz über die älteren meteorologischen Beobachtungen in Lemberg. Von A. Handl. Nr. XIII, p. 111.

— Über die abnormen Temperaturverhältnisse des Mai 1871. Nr. XV, p. 126—128.

**Jonstorf:** Siehe Jüptner von Jonstorf.

**Jüptner von Jonstorf, J. Ritter:** Untersuchungen über die Entfernung der Atome und Molecüle von einander, dann über deren absolutes Gewicht. (Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität.) Nr. VIII, p. 70.

### K.

**Kachler, J.:** Studien über die Verbindungen aus der Camphergruppe. Nr. XVIII, p. 150—151.

**Klein, Emanuel:** Das mittlere Keimblatt in seinen Beziehungen zur Entwicklung der ersten Blutgefäße und Blutkörperchen im Hühnerembryo. Nr. V, p. 34—35.

— Beiträge zur Kenntniss der feineren Nerven der Vaginalschleimhaut. Von Alex. Chrschtschonovitsch. Nr. V, p. 35 bis 36.

— Ein Beitrag zur Lehre von den Malpighi'schen Körperchen in der menschlichen Niere. Von Victor Seng. Nr. X, p. 90—91.

— Zur Kenntniss der feineren Nerven der Mundhöhlenschleimhaut. Von E. Elin. Nr. X, p. 91—92.

**Kölle, Rudolf:** Über Bimethyl- und Biäthylprotokatechusäure. Nr. XIX, p. 158.

**Köttsdorfer, J., und F. C. Schneider:** Analyse der Mineralquellen des Herkulesbades bei Mehadia. Nr. XXI, p. 180—184.

**Kometen-Circular:** Siehe Circular.

**Kometen-Entdeckungen:** Nr. X, p. 85; Nr. XVII, p. 139 bis 140; Nr. XXI, p. 194; Nr. XXII, p. 197; Nr. XXIV, p. 212 bis 213.

**Kometen-Preise:** Nr. XVI, p. 135; Nr. XVIII, p. 149.

**Kořistka, Karl, c. M.:** Höhenkarte des Albanergebirges mit Profilen und Ansichten. Nr. X, p. 90.

**Koutny, Emil:** Beschreibung der Parabel aus gegebenen Punkten und Tangenten. Nr. XII, p. 105.

— Beiträge zur graphischen Bestimmung des Durchschnittes von Geraden mit Kegelschnittlinien. Nr. XXVIII—XXIX, p. 241.

**Krempelhuber, A. von:** Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Botanischer Theil: *Lichenes*. Nr. IX, p. 79.

L.

- L a n g**, Victor von, w. M.: Versuche über die Einströmung von Gasen. Nr. X, p. 87—88.
- Über die anormale Dispersion spitzer Prismen. Nr. XII, p. 105.
  - Zur Dioptrik eines Systems centrirter Kugelflächen. Nr. XIII, p. 111.
  - Zur dynamischen Theorie der Gase. Nr. XXIII, p. 207.
- L e d e r e r**, Freiherr von: Bericht über die entdeckte Heilkraft einer Pflanze Namens „Cundurango“. Nr. XXI, p. 178.
- L e i b l i n g e r**, Heinrich: Versiegeltes Schreiben „über auscultatorische Phänomene durch elektrische Einwirkung“ zur Wahrung seiner Priorität. Nr. V, p. 31—32.
- Über auscultatorische Phänomene durch elektrische Einwirkung. (Abhandlung.) Nr. VI, p. 52—54.
- L e i t g e b**, Hubert: Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Pflanzenorgane. IV. Wachsthumsgeschichte von *Radula complanata*. Nr. I, p. 5—6.
- L i e b e n**, Adolf, c. M.: Dankschreiben für seine Wahl zum corresp. Mitgliede der Akademie. Nr. I, p. 1.
- und A. R o s s i: Resultate einer Arbeit über den Formaldehyd und dessen Umwandlung in Methylalkohol. Nr. III, p. 14.
  - und A. R o s s i: Umwandlung von Ameisensäure in Methylalkohol. Nr. VII, p. 55.
- L i n n e m a n n**, Eduard: Beitrag zur weiteren Kenntniss des Pinakons. Nr. V, p. 31.
- Reclamation seiner und des Herrn V. v. Z o t t a Priorität der Darstellung von Formaldehyd und dessen Umwandlung in Methylalkohol. Nr. V, p. 31.
  - und V. v. Z o t t a: Rückbildung von Isobutylalkohol aus Trimethylcarbinol. Nr. VIII, p. 69—70.
  - Über die gleichzeitige Bildung von Propylaldehyd, Aceton und Allylalkohol neben Acrolein, bei der wasserentziehenden Einwirkung von Chlorcalcium auf Glycerin. Nr. XIII, p. 110; Nr. XIV, p. 117.
- L i t t r o w**, Karl von, w. M.: Über die Bahnbestimmung des Planeten
- (108) „Hecuba“. Von Leopold S c h u l h o f. Nr. IV, p. 26—27.
- Bericht über die von Herrn Professor E. W e i s s ausgeführte Bestimmung der Breite und des Azimuthes zu Dablitz. Nr. XIV, p. 115 bis 116.
  - Bericht über die von Herrn Professor E. W e i s s ausgeführte Bestimmung der Breite und des Azimuthes auf dem Laaer Berge bei Wien. Nr. XX, p. 172.

## XII

L i t t r o w, Karl von, w. M.: Mittheilung, betreffend die Wiederauffindung des Kometen „Tuttle“ durch die Herren Borelly und Winnecke am 12. und 15. October 1871. Nr. XXII, p. 197.

L ö b i s c h, Wilhelm: Versuche über den schwefelhaltigen Körper des Harns. Nr. VII, p. 56.

L u d w i g, E.: Chemische Analyse des Meteoreisens aus der Wüste Atacama. Nr. VII, p. 58.

— Über die Einwirkung der Chromsäure auf Kohlenoxyd, Wasserstoff, Grubengas und Aethylen. Nr. XXV, p. 220.

— Beiträge zur Gasanalyse. Nr. XXV, p. 220.

## M.

M a l y, Richard L.: Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität. Nr. IV, p. 23.

— Untersuchungen aus dem chemischen Laboratorium der medicinischen Facultät in Innsbruck: 1. Analyse einer Ovarialcystenflüssigkeit. Von R. L. Maly, und Untersuchung der Aschenbestandtheile darin. Von E. Hofmann. — 2. Über die Trommer'sche Zuckerreaction im Harn. Von R. L. Maly. — 3. Einfache Darstellung von salzsaurem Kreatinin aus Harn. Von R. L. Maly. — 4. Versuche über den schwefelhaltigen Körper des Harns. Von Wilh. Löbisch. Nr. VII, p. 56.

M a n z o n i, A.: *Supplemento alla Fauna dei Bryozoi mediterranei. Prima Contribuzione.* Nr. V, p. 38.

M a r i n e - S e c t i o n des k. und k. Reichs-Kriegs-Ministeriums: Dankschreiben. Nr. I, p. 1.

— — Bericht des Commandanten des k. k. Kriegs-Dampfers „Triest“, L. Sch. Cpt. O e s t e r r e i c h e r, über die Sonnenfinsterniss-Expedition nach Albanien und Tunis im December 1870. Nr. III, p. 13.

— — Bericht des k. k. Schiffslieutenants K. W e y p r e c h t an dieselbe, über seine Reise in das Eismeer, Ost von Spitzbergen. Nr. XXIV, p. 211.

M a y e r, Sigmund: Studien zur Physiologie des Herzens und der Blutgefäße. I. Über die Wirkung des Strychnin auf das vasomotorische Nervencentrum. Nr. XXIV, p. 211—212.

M e t t e n i u s, Georg: Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Botanischer Theil: *Cryptogamae vasculares.* Nr. IX, p. 79.

M i l d e, Julius: Reise der österreichischen Fregatte Novara. Botanischer Theil: *Ophioglossae* und *Equisetaceae.* Nr. IX, p. 79.

M i l i t ä r - C o m i t é, k. k. technisches und administratives: Ansuchen um Beantwortung einiger Fragen, betreffend die Anlegung von Blitzableitern, namentlich für Pulvermagazine. Nr. I, p. 1.

Ministerium, k. u. k., des Äussern: Gesandtschaftsbericht des Freiherrn v. Lederer in Washington betreffend die Entdeckung der Heilkraft einer Pflanze, Namens „Cundurango“. Nr. XXI, p. 178.

— k. k., des Innern: Note mit graphischen Nachweisungen über die Eisbildung an der Donau und March in Niederösterreich während des Winters 1870/71. Nr. XXI, p. 178.

— — Note mit den graphischen Darstellungen über die Eisbildung an der Donau in Oberösterreich in den beiden Winterperioden 1869/70 und 1870/71. Nr. XXVI, p. 227.

Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium der Universität Innsbruck: 11. Über Disulfobenzoësäure und eine neue Dioxybenzoësäure. Von L. Barth und C. Senhofer. — 12. Über die Umwandlung der Oxybenzoësäure in Protokatechusäure und die Constitution der letzteren. Von L. Barth. — 13. Über Bimethyl- und Biäthylprotokatechusäure. Von Rudolf Kölle. Nr. XIX, p. 157—158.

Monckhoven, D. v.: *Description d'un nouvel héliostat et sidérost.* Paquet cacheté, mis en dépôt à l'Académie des sciences de Vienne Février 1871. Nr. VII, p. 55.

— Ein von demselben construirtes Löthrohr zur Erzeugung des Drummond'schen Lichtes, bei welchem entweder Wasserstoff- oder Leuchtgas oder auch Alkohol als Brennmaterial dienen kann. Nr. XIII, p. 111—112.

## N.

Neilreich, August, c. M.: Kritische Zusammenstellung der in Österreich-Ungarn bisher beobachteten Arten, Formen und Bastarte der Gattung *Hieracium*. Nr. XIII, p. 109—110.

— Anzeige von dessen Ableben. Nr. XV, p. 125.

Niedzwiedzki, J.: Über die mikroskopische Beschaffenheit der Laven von Aden in Arabien. Nr. VII, p. 58.

Niemtschick, Rudolf: Über allgemeine Methoden zur Darstellung der Durchschnitte von Ebenen mit Kegel- und Cylinderflächen von Geraden mit Kegelschnittslinien und von confocalen Kegelschnittslinien mit einander. Nr. VIII, p. 71—72.

— Über Constructionen der Durchschnitte zweier krummer Flächen mit Benützung von Kugeln und Rotations-Ellipsoiden. Nr. XVIII, p. 151.

Noé, Franz: Eine neue Thermosäule von grosser Wirksamkeit. Nr. X, p. 86—87.

— Dankschreiben für die ihm bewilgte Subvention. Nr. XXI, p. 177.

Nordpol-Expedition der Herren Julius Payer und K. Weyprecht: Nr. XIII, p. 113; Nr. XX, p. 173—176; Nr. XXI, p. 177



#### XIV

bis 178; Nr. XXII, p. 195; Nr. XXIII, p. 208—210; Nr. XXIV, p. 211; Nr. XXVII, p. 230—234.

**Novara-Reisewerk:** Siehe Reise.

**Nowak, J.:** Über den Stickstoffgehalt des Fleisches. Nr. XVIII, p. 153—154.

#### O.

**Obermayer, Albert von:** Über die Anwendung eines Elektromotors zur stroboskopischen Bestimmung der Tonhöhe. Nr. V, p. 32.

**Oesterreicher (Linienschiffs-Capitän):** Bericht über die Sonnenfinsterniss-Expedition nach Albanien und Tunis im December 1870. Nr. III, p. 13.

**Oppolzer, Theodor Ritter von, c. M.:** Über die von ihm unternommenen Rechnungen zur Wiederauffindung des verloren gegangenen Planeten (62) „Erato“. Nr. IV, p. 49—52.

— Nachweis für die im Berliner Jahrbuche für 1874 enthaltenen Ephemeriden der Planeten: (58) Concordia, (59) Elpis, (62) Erato, (64) Angelina, (91) Ägina und (113) Amalthea. Nr. XXI, p. 179.

— und Leopold Schulhof: Elemente und Ephemeride des von W. Tempel in Mailand am 3. November 1871 entdeckten Kometen. Nr. XXIV, p. 214.

— Über die Bestimmung einer Kometenbahn. Dritte Abhandlung. Nr. XXVI, p. 228.

— Über den in Verlust gerathenen Planeten (91) „Ägina“. Nr. XXVIII bis XXIX, p. 241—243.

#### P.

**Payer, Julius:** Subvention zum Zwecke einer von ihm gemeinschaftlich mit Herrn K. Weyprecht zu unternehmenden neuen Nordpol-Expedition. Nr. XIII, p. 113.

— Mittheilung, betreffend die durch ihn und Herrn K. Weyprecht im September 1871 gemachte Entdeckung eines offenen Polarmeeres. Nr. XXII, p. 195.

— Wissenschaftliche Resultate der durch denselben und Herrn K. Weyprecht unternommenen letzten Nordpolar-Fahrt. Nr. XXVII, p. 230—234.

**Pelz, Karl:** Über das Problem der Glanzpunkte. Nr. XXVIII bis XXIX, p. 241.

**Pernitza, Emil:** Bau und Entwicklung des Erstlingsgefieders, beobachtet am Hühnchen. Nr. VII, p. 55.

- P e t e r m a n n**, A.: Telegramm über den Erfolg der österreichischen Nordpolar-Expedition 1871. Nr. XXI, p. 177—178.
- Weitere Mittheilung, betreffend die Entdeckung eines offenen Polarmeeres durch die Herren **J u l i u s P a y e r** und **K. W e y p r e c h t**. Nr. XXII, p. 195.
- P e y r i t s c h**, J.: Über einige Pilze aus der Familie der Laboulbenien. Nr. XXIII, p. 207—208.
- P f a u n d l e r**, Leopold, c. M.: Elementare Ableitung der Grundgleichung der dynamischen Gastheorie. Nr. III, p. 13.
- Über die Energiedifferenz des phosphorsauren Natrons bei verschiedenem Gehalte an Krystallwasser. Nr. XIX, p. 156.
- Phylloxera vastatrix*, ein den Weinstock verwüstendes Insect. Nr. XXI, p. 178.

## R.

- R a a b e**, Andreas: Lösung algebraischer Gleichungen von beliebig hohen Graden, auch mit complexen Coëfficienten, mit Hilfe des **G a u s s**'schen Schema's für complexe Grössen. Nr. VII, p. 55; Nr. X, p. 85.
- Lösung algebraischer Gleichungen mit beliebig vielen gebrochenen Exponenten. Als Nachtrag zur Abhandlung: „Lösung algebraischer Gleichungen von beliebig hohen Graden u. s. w.“ Nr. XVII, p. 139.
- R e d a c t i o n** des „Jahrbuches über die gesammten Fortschritte der Mathematik“ in Berlin: Dankschreiben. Nr. XI, p. 95.
- R e i c h a r d t**, H. W.: Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Botanischer Theil: *Fungi, Hepaticae et Musci frondosi*. Nr. IX, p. 79.
- R e i c h s a n s t a l t**, k. k. geologische: Dankschreiben für die dem Museum derselben übergebenen fossilen Pflanzen der Flora von Leoben und jener von Eibiswald und Schöneegg. Nr. XIII, p. 109 und Nr. XXVI, p. 227.
- R e i c h s - K r i e g s - M i n i s t e r i u m**, k. u. k. (Marine-Section): Dankschreiben. Nr. I, p. 1.
- — (Marine-Section): Bericht des Commandanten des k. k. Kriegsdampfers, „Triest“, L. Sch. Cpt. **Ö s t e r r e i c h e r**, über die Sonnenfinsterniss-Expedition nach Albanien und Tunis im December 1870. Nr. III, p. 13.
- — Bericht des k. k. Schiffsleutenants **K. W e y p r e c h t** an die Marine-Section desselben über seine Reise in das Eismeer, Ost von Spitzbergen. Nr. XXIV, p. 211.
- R e i s e** der österreichischen Fregatte Novara um die Erde. Botanischer Theil. I. Band: Sporenpflanzen. Nr. IX, p. 79.
- R e i s s e k**, Siegfried, c. M.: Anzeige von dessen Ableben. Nr. XXV, p. 215.

## XVI

- Reitlinger, Edmund:** Versiegeltes Schreiben zur Wahrung der Priorität. Nr. XXI, p. 179.
- Reuss, August Emanuel Ritter von, w. M.:** *Supplemento alla Fauna dei Bryozoi mediterranei. Prima Contribuzione.* Von A. Manzoni. Nr. V, p. 38.
- Über einige Asterioiden der rheinischen Grauwacke. Von Sp. Simonowitsch. Nr. VI, p. 49.
  - Monographie der fossilen Korallen der miocänen Tertiärschichten Österreich-Ungarns. Nr. IX, p. 80—81.
  - *Phymatocarcinus speciosus*, eine neue fossile Krabbe aus dem Leithakalke des Wiener Beckens. Nr. X, p. 85—86.
  - Vorläufige Notiz über zwei neue fossile Foraminiferen-Gattungen aus dem Cenoman von Plauen in Sachsen, *Polyphragma* R s s. und *Thalamopora* R ö m. Nr. XX, p. 170—171.
- Rollett, Alexander, w. M.:** Mikrophotographien quergestreifter Muskelfasern, angefertigt von Eduard Brink. Nr. XX, p. 168—170.
- Dankschreiben für seine Wahl zum wirklichen Mitgliede der Akademie. Nr. XXI, p. 177.
- Rossi, A., und Adolf Lieben, c. M.:** Resultate einer Arbeit über Formaldehyd und dessen Umwandlung in Methylalkohol. Nr. III, p. 14.
- und Adolf Lieben, c. M.: Umwandlung von Ameisensäure in Methylalkohol. Nr. VII, p. 55.

## S.

- Sars, Michael:** Dessen Photographie. Nr. XXV, p. 215.
- Schaffner, Max:** Über die Darstellung von Thallium im Grossen. Nr. IV, p. 25.
- Schapringer, Alois:** Über die Bildung des Medullarrohrs bei den Knochenfischen. Nr. XXIV, p. 213.
- Schenk, S. L.:** Über die erste Anlage der Allantois. Von Peter von Dobrynin. Nr. XIX, p. 159—160.
- Schindler, Franz:** Der Auftrieb des Wassers als bewegende Kraft. Nr. XI, p. 95; Nr. XIV, p. 115.
- Schneider, F. C., und J. Köttsdorfer:** Analyse der Mineralquellen des Herkulesbades bei Mehadia. Nr. XXI, p. 180—184.
- Schrauf, Albrecht:** Mineralogische Beobachtungen. II. Reihe. Nr. V, p. 36—37.
- Mineralogische Beobachtungen. III. Reihe Nr. XVII, p. 141—143.
  - Bericht über die Chondroditkrystalle von Nyakopperberget in Schweden. Nr. XIX, p. 156.
- Schröder, J.:** Über die Oxypikrinsäure (*Styphninsäure*). Nr. IX, p. 80.

- Schreiben**, versiegelte, zur Wahrung der Priorität: Nr. I, p. 1; Nr. IV, p. 23; Nr. V, p. 31—32; Nr. VII, p. 55; Nr. VIII, p. 70; Nr. XXI, p. 179.
- Schröckenstein**, Franz: Die plutonischen und vulkanischen Felsarten nach dem Stande der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Geognosie und Chemie bearbeitet. Nr. XV, p. 125.
- Schrötter**, Anton, Ritter von Kristelli, w. M. und Generalsecretär: Ein Beitrag zur Geschichte der Mangan-Legirungen. Nr. IX, p. 81—82.
- Über eine merkwürdige Veränderung der Oberfläche einer Glasplatte durch eine plötzliche und heftige Erschütterung. Nr. IX, p. 82.
  - Beiträge zur Kenntniss des Diamantes. Nr. IX, p. 82—83.
  - Ein Apparat zur Bestimmung der Kohlensäure, besonders im Leuchtgase. Nr. IX, p. 83.
- Shulhof**, Leopold: Über die Bahnbestimmung des Planeten 108 „Hecuba“. Nr. IV, p. 26—27.
- und Edmund Weiss, c. M.: Berechnung der Elementen Ephemeride des von W. Tempel in Mailand am 14. Juni 1871 entdeckten Kometen. Nr. XVII, p. 147—148.
  - und Theodor Ritter v. Oppolzer, c. M.: Elemente und Ephemeride des von W. Tempel in Mailand am 3. November 1871 entdeckten Kometen. Nr. XXIV, p. 214.
- Schwackhöfer**, Franz: Über das Vorkommen und die Bildung von Phosphoriten an den Ufern des Dniesters in russisch Podolien, Galizien und der Bukowina. Nr. XII, p. 106—107.
- Seegen**, J.: Untersuchung über einige Factoren des Stoffumsatzes während des Hungerns. Nr. VIII, p. 70—71.
- Genügen die bis jetzt angewendeten Methoden, um kleine Mengen Zucker mit Bestimmtheit im Harne nachzuweisen? Nr. XI, p. 97.
- Seng**, Victor: Ein Beitrag zur Lehre von den Malpighi'schen Körperchen in der menschlichen Niere. Nr. X, p. 90—91.
- Senhofer**, C., und L. Barth: Über Disulfobenzoësäure und eine neue Dioxybenzoësäure. Nr. XIX, p. 157—158.
- Seydler**, August: Elemente des Kometen II, 1869. (Entdeckt von Tempel 1869, October 11.) Nr. VIII, p. 69.
- Über die Bahn des ersten Kometen vom Jahre 1870. Nr. XVIII, p. 149—150.
- Simonowitsch**, Spiridion: Über einige Asterioiden der rheinischen Grauwacke. Nr. VI, p. 49.
- Simony**, Friedrich: Über See-Erosionen an Ufergesteinen. Nr. VI, p. 52.

## XVIII

Simony, Friedrich: Über verschiedene Verhältnisse der Gletscher des Dachsteingebirges. Nr. XI, p. 96—97.

— Die Gletscher des Dachsteingebirges. Nr. XIII, p. 110.

Simony, Oskar: Lösung des Integrals

$$U = \int \frac{x^\alpha dx}{\sqrt[\beta]{(a+bx+cx^2)^\beta}},$$

unter der Voraussetzung, dass  $\alpha, \beta$  ganze positive oder negative Zahlen,  $a, b, c$  von der Nulle verschiedene Constanten sind, durch elliptische Integrale erster, zweiter und dritter Art. Nr. VII, p. 63—64.

— Summation einiger endlicher Reihen und deren Anwendung zur Darstellung der  $n^{\text{ten}}$  Potenzen von  $\cos x$  und  $\sin x$  als Aggregate gleichartiger Functionen ganzer Multipla des Bogens  $x$ . Nr. VII, p. 65—66.

— Vollständige Darstellung von  $\sqrt[\beta]{a+bi}$  in der Form  $x+yi$ . Nr. VII, p. 66.

— Untersuchungen über die Bewegung einer Kugel in einem widerstehenden Mittel. Nr. XXV, p. 218—219.

Sommarruga, Erwin von: Über die Naphtylpurpursäure und ihre Derivate. Nr. II, p. 11—12.

Staudigl, Rudolf: Über die Identität von Constructionen in perspectivischer, schiefer und orthogonaler Projection. Nr. XXIII, p. 205.

Stefan, Joseph, w. M.: Über das Gleichgewicht und die Bewegung, insbesondere die Diffusion von Gasgemengen. Nr. I, p. 6—8.

— Über den Einfluss der Wärme auf die Brechung des Lichtes in festen Körpern. Nr. IV, p. 25—26.

— Über die Anwendung eines Elektromotors zur stroboskopischen Bestimmung der Tonhöhe. Von Alb. v. Obermayer. Nr. V, p. 32.

— Über die Gesetze der elektrodynamischen Induction. Nr. XIX, p. 156—157.

— Über die diamagnetische Induction. Nr. XXVIII—XXIX, p. 244.

— Vervollständigung seiner Theorie der Bewegung von Gasgemengen durch Berechnung des Widerstandes, welchen ein Gas bei der Bewegung durch ein zweites von diesem erfährt. Nr. XXVIII bis XXIX, p. 244—245.

Stern, S.: Beiträge zur Theorie der Resonanz fester Körper mit Rücksicht auf das Mitschwingen der Luft. Nr. V, p. 37—38.

Stingl, Johann: Gesteinsanalysen. (II.) Nr. VII, p. 63.

Strassburg: Dankschreiben des Vorstandes der dortigen kais. Universitätsbibliothek für die dieser Anstalt gespendeten Schriften der Classe. Nr. XXVI, p. 228.

- Streissler, J. O.:** Graphische Bestimmung der stereographischen und ihrer verwandten Projectionen des geographischen Kugelnetzes. Nr. XIV, p. 115.
- Stremayr, Karl von:** Notification seines Amtsantrittes als k. k. Minister für Cultus und Unterricht. Nr. XXVI, p. 227.
- Struve, O.:** Einladung zur Astronomen-Versammlung (1871) in Stuttgart. Nr. XVII, p. 139.

## T.

- Tangl, Eduard:** Beitrag zur Kenntniss der Perforationen an Pflanzengefäßen. Nr. XI, p. 98.
- Tegetthoff, Wilhelm von, Ehrenmitglied:** Anzeige von dessen Ableben. Nr. X, p. 85.
- Tempel, W.:** Entdeckung eines neuen teleskopischen Kometen am 14. Juni 1871. Nr. XVII, p. 139—140 und 147—148.  
— Weitere Entdeckung eines teleskopischen Kometen durch denselben am 3. November 1871. Nr. XXIV, p. 212—213 und 214.
- Tesař, Joseph:** Beiträge zur Lehre von den Transformationen in der Centralprojection und deren Anwendung. Nr. XXI, p. 178.
- Todesanzeigen:** Nr. IX, p. 79; Nr. X, p. 85; Nr. XV, p. 125; Nr. XVII, p. 139; Nr. XXV, p. 215.
- Tschermak, Gustav, c. M.:** Beobachtungen an einem Meteoreisen aus der Wüste Atacama in Chile. Nr. IV, p. 28.  
— Chemische Analyse des Meteoreisens aus der Wüste Atacama. Von E. Ludwig. Nr. VII, p. 58.  
— Mikroskopische Beschaffenheit der Laven von Aden in Arabien. Von J. Niedzwiedzki. Nr. VII, p. 58.  
— Ein Beitrag zur Kenntniss der Salzlager. Nr. VII, p. 59—60.

## U.

- Übersicht der an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus im Jahre 1870 angestellten meteorologischen Beobachtungen.** Nr. III, p. 20—22.
- Unferdinger, Franz:** Zur Theorie der simultanen Substitutionen in zwei- und dreifachen Integralen. Nr. VII, p. 62—63.  
— Beitrag zur Theorie der elliptischen Integrale. Nr. XIV, p. 116 bis 117.  
— Über das sphärische Dreieck, in welchem ein Winkel gleich ist der Summe der beiden andern. Nr. XIV, p. 117.
- Untersuchungen aus dem chemischen Laboratorium der medizinischen Facultät in Innsbruck:** 1. „Analyse einer Ovarialcystenflüssigkeit.“ Von R. L. Maly, und „Untersuchung der Aschen-

bestandtheile dieser Flüssigkeit“. Von E. H o f m a n n. — 2. Über die T r o m m e r'sche Zuckerreaction im Harn. Von R. L. M a l y. — 3. Einfache Darstellung von salzsaurem Kreatinin aus Harn. Von R. L. M a l y. — 4. Versuche über den schwefelhaltigen Körper des Harns. Von Wilh. L ö b i s c h. Nr. VII, p. 56.

## W.

- W a l t e n h o f e n, Adalbert von, c. M.: Über eine neue Thermosäule von grosser Wirksamkeit, von Franz N o é. Nr. X, p. 86—87.
- Dankschreiben für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede der Akademie. Nr. XXI, p. 177.
- W e d l, Karl, c. M.: Histologische Mittheilungen: 1. Beiträge zur Anatomie der Milz. — 2. Über die Lymphgefässe der Lebercapsel. — 3. Über die Lymphgefässe des Herzens. — 4. Über die Einwirkung der Pyrogallussäure auf die rothen Blutkörperchen. Nr. XXI, p. 179—180.
- W e i d l, J.: Untersuchung des L i e b i g'schen Fleischextractes. Nr. IV, p. 27—28.
- W e i s s, Adolf: Zum Baue und der Natur der Diatomaceen. Nr. V, p. 32 bis 34.
- Beitrag zur Kenntniss der Perforationen an Pflanzengefässen. Von Eduard T a n g l. Nr. XI, p. 98.
- W e i s s, Edmund, c. M.: Elemente und Ephemeride des von W i n n e c k e in Carlsruhe am 7. April 1871 entdeckten Kometen. Nr. X, p. 93.
- Über sprungweise Änderungen in einzelnen Reductionselementen eines Apparates. Nr. XVII, p. 140—141.
  - und L. S c h u l h o f: Berechnung der Elemente und Ephemeride des von W. T e m p e l in Mailand am 14. Juni (1871) entdeckten Kometen. Nr. XVII, p. 147—148.
  - Siehe auch L i t t r o w.
- W e y p r e c h t, K.: Subvention zum Zwecke einer von ihm in Gemeinschaft mit Herrn Julius P a y e r zu unternehmenden neuen Nordpol-Expedition. Nr. XIII, p. 113.
- Schreiben über die ihm und Herrn P a y e r, für ihre beabsichtigte Nordpolar-Expedition, zu Gebote stehenden Mittel, über die Art und Weise ihres Vorgehens und über die allenfalls zu gewärtigenden Resultate. Nr. XX, p. 173—176.
  - Mittheilung Dr. P e t e r m a n n's, betreffend die von K. W e y p r e c h t und Julius P a y e r im September 1871 gemachte Entdeckung eines offenen Polarmeeres. Nr. XXII, p. 195.
  - Auszug aus einem Schreiben desselben über die Entdeckung eines offenen Polarmeeres. Nr. XXIII, p. 208—210.
  - Bericht über dessen Reise ins Eismeer an das k. u. k. Reichs-Kriegs-Ministerium. Nr. XXIV, p. 211.

- Weyprecht, K.: Wissenschaftliche Resultate der von demselben, gemeinschaftlich mit Herrn Jul. Payer, unternommenen letzten Nordpolar-Fahrt. Nr. XXVII, p. 230—234.
- Weyr, Emil: Über rationale Raumcurven vierter Ordnung. Nr. VIII, p. 69.
- Wiesner, Julius: Experimentaluntersuchungen über die Keimung der Samen. Nr. XX, p. 167—168.
- Untersuchungen über die herbstliche Entlaubung der Holzgewächse. Nr. XXV, p. 216—217.
- Winckler, Anton, w. M.: Über die Integration der Differentialgleichung erster Ordnung mit rationalen Coëfficienten zweiten Grades. Nr. XV, p. 126.
- Über die Entwicklung und Summation einiger Reihen. Nr. XXVIII bis XXIX, p. 243.
- Winnecke, C.: Entdeckung eines teleskopischen Kometen. Nr. X, p. 85 und 93.
- Dankschreiben für die ihm zuerkannten zwei Preise für Entdeckung teleskopischer Kometen. Nr. XVI, p. 135.
- Wiederauffindung des Kometen „Tuttle“ durch denselben am 15. October 1871. Nr. XXI, p. 194; Nr. XXII, p. 197.

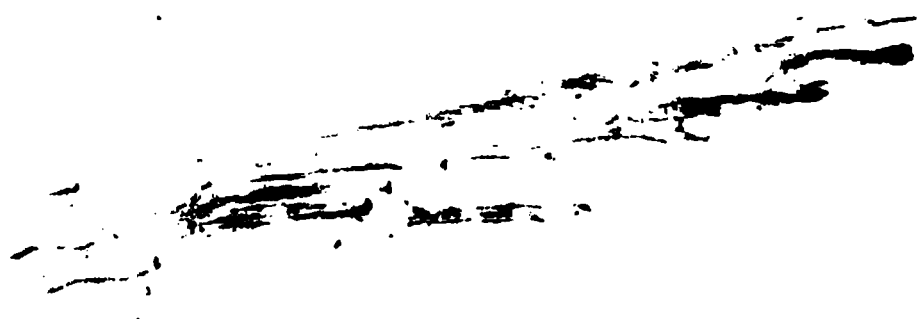
## Z.

- Zepharovich, Victor Ritter von, c. M.: Resultate seiner krystallographischen Untersuchung des Atakamit aus der Cornwallmine bei Wakaroo in Süd-Australien. Nr. I, p. 2.
- Über Diaphorit und Freieslebenit. Nr. VI, p. 45—46.
- Zotta, V. v.: Reclamation seiner und des Herrn Ed. Linnemann Priorität der Darstellung von Formaldehyd und dessen Umwandlung in Methylalkohol. Nr. V, p. 31.
- und Ed. Linnemann: Rückbildung von Isobutylalkohol aus Trimethylcarbinol. Nr. VIII, p. 69—70.
-









# **Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.**

---

**Jahrg. 1871.**

---

**Nr. I.**

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 5. Jänner:

Die Marine-Section des k. und k. Reichs-Kriegs-Ministeriums dankt mit Note vom 20. December 1870 für die Betheilung der k. k. Marine-Akademie zu Fiume mit den akademischen Druckschriften.

Herr Prof. Dr. Adolf Lieben in Turin dankt mit Schreiben vom 28. December 1870 für seine Wahl zum correspondirenden Mitgliede der Akademie.

Das k. k. technische und administrative Militär-Comité stellt mit Note vom 31. December 1870 das Ansuchen um Beantwortung einiger Fragen, betreffend die Anlegung von Blitzableitern, namentlich für Pulvermagazine.

---

Herr Baron Ernst Bibra zu Nürnberg übersendet eine Abhandlung: „Über das chemische Verhalten alter Eisensfunde“.

---

Herr Jos. Rich. Harkupf, k. k. Official zu Hütteldorf, hinterlegt ein versiegeltes Schreiben, enthaltend die Beschreibung und Zeichnung einer von ihm gemachten Erfindung polarisirter Telegraphen-Apparate, zur Wahrung seiner Priorität.

---

Das c. M. Herr Oberberggrath V. R. v. Zepharovich in Prag übermittelt die Resultate seiner krystallographischen Untersuchung des Atakamit aus der Cornwallmine bei Wakaroo in Süd-Australien. Die ausgezeichneten Krystalle dieses neuen Vorkommens gestatteten eine genaue Feststellung der Fundamental-Kantenwinkel, die von den bisher allein vorliegenden Angaben Levy's aus dem Jahre 1838 nicht unbedeutend abweichen.

Das Axenverhältniss aus 44 guten Messungen an 16 Krystallen abgeleitet, ergab sich:  $a:b:c = 1.4963:1:1.1231$ , wobei  $c$  die Hauptaxe bedeutet. Die in den australischen Combinationen auftretenden Formen sind: 001, 100, 110, 650, 320, 210, 101, 10.0.9, 331 und 231, von welchen die Prismen 650 und 320, das Brachydoma 10.0.9 und die beiden Pyramiden 331 und 231 am Atakamit noch nicht beobachtet wurden; im ganzen wären demnach an dieser Species bereits 15 verschiedene Formen nachgewiesen. Das Volumgewicht der nach dem Brachypinakoide vollkommen, nach dem Makrodoma 011 unvollkommen spaltbaren Krystalle, wurde im Mittel zweier Wägungen 3.898 gefunden.

---

Prof. Dr. V. Graber in Graz übersendet eine umfangreichere Arbeit „über das Blut und insbesondere die sogenannten Blutkörperchen der Insekten und einiger anderer Wirbellosen. (Mit 4 Tafeln.)“

Die Blutkörperchen der Insekten und mancher anderer Arthropoden (*Epeira*, *Phalangium*, *Oniscus*, *Julus*, *Lithobius*) zeigen namentlich in Bezug auf ihre relative Anzahl, Grösse und Gestalt (und zwar auch innerhalb eines und desselben Individuums) ungemein grosse Schwankungen. Was speciell die Gestalt betrifft, so zeigt dieselbe alle möglichen Übergänge von einer schmalen auch verschiedenartig namentlich S-förmig und hufeisenförmig gebogenen Spindel in vorherrschend biconvexe aber auch ganz flache dünne kreisrunde Scheiben und kommen obgleich nur ausnahmsweise, auch proteusartige Körperchen

zum Vorschein. Nicht minder wechselnd ist die Grösse oder richtiger das Ausmass des längsten Durchmessers derselben. Letzteres beträgt gewöhnlich 0·008—0·02 Mm., kann aber auch kleiner sein (*Cossus ligniperda* u. A.) sowie andererseits die riesige Länge von 0·04 Mm. und (*Asilus*-Arten) noch mehr annehmen.

Manche Erscheinungen (z. B. Wasserzusatz) weisen indess darauf hin, dass die Mehrzahl der in einem Exemplar beobachteten Blutkörperchen ungefähr dasselbe Volumen besitzen und, dass die so verschiedenartigen Formen, unter denen sie auftreten, grösstentheils nur durch die stellenweise sehr engen Bahnen bedingt sind, welche sie zu passiren haben und wo, wie Beobachtungen an lebenden Dipterenlarven und anderen Gliederfüsslern (*Oniscus*, *Epeira*) zeigen, theils spontane Stockungen in der Bewegung der Blutkörperchen eintreten, theils sich die letzteren oft um das dreifache ihrer gewöhnlichen Länge ausdehnen und wohl auch in Stücke zerreißen können.

Was die übrige Beschaffenheit unserer Körperchen anlangt sowie deren Verhalten bei verschiedenen Zusatzflüssigkeiten, ferner beim Gefrieren, Erwärmen und Elektrisiren, so darf man mit ziemlich grosser Wahrscheinlichkeit behaupten, dass sie mit den näher bekannten farblosen Formbestandtheilen des Wirbelthierblutes, mit denen sie viele Merkmale allerdings gemein haben, nicht vollständig identificirt werden dürfen, noch weniger aber mit den farbigen (oder gefärbten?) Körperchen derselben. Eine Differenzirung ihrer Substanz in ein centrales Gebilde (einen Kern) und eine denselben umgebende (Rinden-)Schichte ist an den frischen Blutkörperchen in der Regel nicht zu beobachten, die Fähigkeit zu einer solchen dagegen muss ihnen auf Grund vielfacher sowohl chemischer als rein physiologischer (z. B. elektrischer) Einflüsse zugeschrieben werden. Eine wahre Zellhaut aber (im Schwann'schen Sinne des Wortes), wie sie fast allgemein auch den Blutkörperchen der Insekten (Landois, Weissmann, Gerstaecker) und anderer Wirbellosen (Dr. Haeckel beim Flusskrebs) zuerkannt wird, konnte der Verfasser ebensowenig nachweisen, als Jene, die die Existenz einer solchen „allerdings sehr zarten kaum (!) sichtbaren etc.“ Hülle, aus Vorurtheil oder

Modesucht, dennoch mit seltener Hartnäckigkeit zu behaupten wagen.

Besonders charakteristisch für die Blutkörperchen der Insekten und wahrscheinlich der meisten Arthropoden (Krebse nach E. Haeckel) ist der Umstand, dass man eine zwischen sehr weiten Grenzen wechselnde Zahl kleiner oft staubartiger Tröpfchen eines ölartigen Fettes an denselben wahrnimmt, die mehr weniger intensiv gelb, mitunter (Puppe des Ligusterschwärmers) fast hyacintroth gefärbt erscheinen, und auf eine nähere Beziehung zwischen den Blutkörperchen und dem *Corpus adiposum* dieser Thiere hindeuten scheinen. Der Fettgehalt des Blutes und namentlich der darin suspendirten Formbestandtheile dürfte in der Regel auch die Farbe der mit dem Namen „Blut“ belegten Leibesflüssigkeit bedingen, welche in der Mehrzahl der Fälle (an grösseren Mengen) trüb weisslich oder blass gelblich, weiss bis gelblich grün ist. Letztere Färbung zeigt sich namentlich bei ausgesprochen phytophagen Insekten (Akridier, viele Schmetterlingsraupen u. A.). Theilweise sind wohl auch Pigmente in dem Blutserum, die aber auch in Form einer feinen Punktmasse an die Körperchen gebunden sein können, als Hauptursache der Insektenblutfärbung anzunehmen.

Vorherrschend rothes in der Farbe sowohl als auch in der Ursache derselben (Rollet) mit dem der Wirbelthiere übereinstimmendes Blut findet sich nur als ausserordentliche Seltenheit (*Chironomus*-Larven u. A.).

Ausser Fett scheint die Substanz des Blutes vorzugsweise (durch  $\text{CO}_2$  fällbares) Globulin zu enthalten. Der letztere und wahrscheinlich auch der erstere Stoff scheidet sich nicht selten in Form zahlreicher feiner Krystallnadeln ab, welche gewöhnlich radiär um den Mittelpunkt der Körperchen angeordnet sind. Minder wahrscheinlich ist es dagegen, dass der Inhalt eines Blutkörperchens sich in einen einzigen Krystall umwandle. Der Verfasser fand solche scheinbar einfache Krystalle (8-, 4- und 6-seitige Tafeln) von einer ähnlichen Zusammensetzung, aus nadelförmigen Einzelgestalten, wie sie uns die bekannten Schneekrystallfiguren zeigen. — Was die von Landois bei *Agrotis segetum* (Raupe) beobachtete Theilung des Blutkörper-

chens betrifft, welche vom Kerne aus ihren Anfang nehmen soll, und die derselbe den Insektenblutkörperchen ganz allgemein zuschreiben zu müssen glaubt, so hat Verfasser trotz stundenlanger continuirlicher Beobachtungen (mit Zuhilfenahme der feuchten Kammer) an zahlreichen Insekten eine solche niemals mit Sicherheit sehen können.

Im Blutserum hat Verfasser ausser Globulin, Fibrin und noch einem anderen Proteinkörper, von unorganischen Substanzen mit voller Sicherheit  $\text{CaO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{PO}_5$  und  $\text{NaCl}$  nachgewiesen.

Verfasser ist es allerdings nicht gelungen die chemische Constitution vieler im verdunsteten Blutserum vorkommenden Krystalle genau zu entziffern, er konnte sich aber doch überzeugen, dass dieselben keineswegs alle, wie H. Landois behauptet, organischer Natur seien.

Jene Krystalle, bei denen das Letztere unzweifelhaft nachgewiesen wurde (manche verkohlen bei starker Erhitzung) zeigen im Ganzen und Grossen eine so durchgreifende Übereinstimmung in krystallographischer Beziehung sowohl, als hinsichtlich ihrer Löslichkeitsverhältnisse, dass man sie mit grosser Wahrscheinlichkeit einem und demselben und zwar wesentlichen Blutbestandtheil zuschreiben muss. Mit den sogenannten Haemoglobin-Krystallen der rothblütigen Vertebraten können sie aber, abgesehen von ihrer Farbe schon deshalb nicht auf gleiche Stufe gestellt werden, weil sie sich, zum grösseren Theile wenigstens, in Ammoniakwasser als unlöslich oder doch sehr schwer löslich erwiesen.

Herr Prof. Leitgeb in Graz übersendet die vierte Abhandlung seiner „Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Pflanzenorgane“. Sie betrifft die Wachsthumsgeschichte von *Radula complanata*.

Das Spitzenwachsthum dieses Lebermooses erfolgt durch wiederholte Theilungen einer dreiseitigen Scheitelzelle. Die Theilwände sind den Seitenflächen der Endzelle parallel. Die Segmente liegen daher in 3 geraden Längsreihen. Eine dieser



liegt an der Bauchseite des kriechenden Stämmchens, die beiden andern sind seitenständig. Nur die Segmente der seitenständigen Reihen bilden Blätter. Schon die erste in diesen Segmenten auftretende Wand legt die beiden Blatthälften an. Die nächsten Theilungen differenziren den zum Aufbau des Stengels verwendeten Segmenttheil in einen axilen und einen peripherischen (Rinden-)Theil, letzteren in ein akroskopes und ein basiskopes Stück.

Bei der Längsstreckung des Segmentes betheiligt sich vorzüglich der akroskope Segmenttheil. Dieser Umstand, verbunden mit dem schiefen Verlaufe der die freien Blattflächen stengelwärts begrenzenden Wand bewirkt es, dass nach erfolgter Längsstreckung die Blattbasis an den grundwärts liegenden Aussenrand des Segmentes zu liegen kommt.

1. Bei *Fontinalis* (u. *Sphagnum*) erstreckt sich ein Segment von der Einfügungsebene eines Blattes bis zum vertical grundwärts, bei *Radula* bis zum vertical spitzenwärts stehenden Blatte.

2. Die Zweige entspringen auch bei *Radula* aus den basiskopen Rindentheilen der (blattbildenden) Segmente. Sie werden später als die Blätter angelegt.

3. Die Antheridien bilden sich aus ganz bestimmten Rinden-zellen des akroskopen Rindentheils, und entsprechen morphologisch vollkommen den in den Blattachseln von *Sphagnum* einzeln stehenden Trichomen.

4. Die weibliche Inflorescenz (Archegonien sammt Perianthium) entwickelt sich aus der Scheitelzelle des Sprosses und den 3 Segmenten des jüngsten Umlaufes. Die Archegonien entstehen aus der Sprossscheitelzelle und den Spitzentheilen der seitenständigen Segmente, deren untere Theile in Verbindung mit dem bauchständigen Segmente zur Bildung des Perianthiums verwendet werden.

---

Herr Prof. Stefan, w. M., überreicht eine Abhandlung: „Über das Gleichgewicht und die Bewegung, insbesondere die Diffusion von Gasgemengen“.

Im ersten Abschnitte derselben werden die Gleichungen des Gleichgewichtes für die einzelnen Bestandtheile eines Gasgemenges abgeleitet. Diese Gleichungen sind dieselben zu welchen das Dalton'sche Princip führt. In einem Gemenge stellt sich jedes einzelne Gas so in's Gleichgewicht, als wären die übrigen Gemengtheile nicht vorhanden. Die Übereinstimmung dieses Satzes mit der Erfahrung ist bekannt.

Die aus ihm folgenden Gleichungen der Bewegung stehen jedoch mit der Erfahrung im Widerspruch. Dieser wird behoben durch folgende Ergänzung: In einem Gemenge erfährt jedes einzelne Theilchen eines Gases, wenn es sich bewegt, von jedem anderen Gase einen Widerstand, welcher der Dichte dieses Gases und der relativen Geschwindigkeit beider proportional ist. Die im zweiten Abschnitte aus diesem Satze abgeleiteten Gleichungen der Bewegung für ein Gemenge von zwei Gasen stimmen der Form nach mit jenen überein, welche Maxwell auf Grund einer speciellen Hypothese über die innere Constitution der Gase aufgestellt hat.

Den Schluss dieses Abschnittes bildet ein Excurs über die Natur des Bewegungswiderstandes und eine auf das analoge Verhalten bewegter Elektricitäten hinweisende Note.

Im dritten Abschnitte werden diese Gleichungen angewendet zur Berechnung der freien Diffusion zweier Gase, und die Theorie gibt alle Gesetze dieser Erscheinungen, welche Herr Prof. Loschmidt auf experimentellem Wege gefunden hat, wieder.

Im vierten Abschnitte werden die für ein Gemenge von drei Gasen geltenden Gleichungen angewendet zur Berechnung der Diffusion zweier Gase, welchen zu gleichen Procenten ein Drittes beigemischt ist. Es folgt, dass je nach Beschaffenheit des dritten Gases durch dasselbe die Diffusionsgeschwindigkeit nicht geändert oder verkleinert oder auch vergrößert werden kann. Das dritte Gas bleibt während der Mengung der beiden andern nicht immer gleichförmig vertheilt, sondern wird auf die Seite des specifisch leichteren getrieben. Diese Resultate sind durch die von Hrn. Wretschko ausgeführten Versuche bestätigt worden.

Zur Berechnung der Versuche über die Diffusion eines Gemenges von drei und mehr Gasen, braucht man keine anderen Constanten zu kennen, als jene, welche die Diffusion je zweier einfacher Gase bestimmen. Mit Hilfe dieser werden im fünften Abschnitte nach durch approximative Integration der Gleichungen gewonnenen Formeln alle von Wretschko ausgeführten Versuche berechnet und stehen die berechneten und beobachteten Daten in unerwartet befriedigender Übereinstimmung.

Im sechsten Abschnitte werden nach den nämlichen Formeln die von Herrn Benigar ausgeführten Versuche über die Diffusion eines Gemenges von zwei Gasen gegen ein einfaches drittes berechnet mit demselben der Theorie günstigen Erfolg.

Im siebenten Abschnitte wird der Einfluss der Feuchtigkeit auf die Diffusion berechnet und den Versuchen entsprechend klein gefunden.

Der achte Abschnitt enthält die Theorie der Diffusion durch poröse Wände. Der poröse Körper wird als ein unbewegliches Gas betrachtet. Für den Durchgang eines Gases durch eine Wand ergibt sich das von Bunsen aufgestellte Gesetz, dass die austretende Gasmenge dem Überdruck proportional ist. Auch wird ~~der Einfluss der Absorption auf den Gasdurchgang~~ bestimmt. Für den Fall zweier ein Diaphragma in entgegengesetzten Richtungen durchströmender Gase weicht die neue Theorie von der Bunsen'schen ab. Es folgt auch aus ihr das Gesetz des constanten Verhältnisses der ausgetauschten Gasmengen. Die absoluten Mengen sind jedoch bei demselben Überdruck viel kleiner, als beim einfachen Durchgang und nicht bloß von den Druckdifferenzen, sondern auch von den absoluten Werthen der Drucke abhängig. Es wird nachgewiesen, dass der Widerstand, welchen das Diaphragma den bewegten Gasen entgensetzt, bezüglich seiner Grösse von derselben Ordnung ist, als jener, mit dem sich die bewegten Gase wechselseitig verzögern, oder welcher aus der Beimengung eines dritten Gases zu den zwei diffundirenden entspringt.


---

Erschienen ist: Je das 3. Heft (October 1870) der I. und II. Abtheilung des LXII. Bandes der Sitzungsberichte der math.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieser beiden Hefte enthält die Beilage.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.



Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 12. Jänner.

Das w. M. Herr Prof. Hlasiwetz überreicht eine Abhandlung von Dr. E. v. Sommaruga über die Naphtylpurpursäure und ihre Derivate.

Diese Verbindung bildet sich aus dem Dinitronaphtol durch Einwirkung von Cyankalium, ähnlich wie die Phenylpurpursäure aus der Pikrinsäure.

Die Abhandlung enthält ausführliche theoretische Betrachtungen über Entstehung und Constitution der sogenannten Purpursäuren überhaupt, und eine Berichtigung der Angaben von Pfaundler und Oppenheim über die Metapurpursäure aus dem Dinitrophenol.

Die Naphtylpurpursäure ist so wenig aus ihren Verbindungen isolirbar wie die übrigen Säuren dieser Art. Ihre Verbindungen selbst sind dunkelgoldbraun mit grünem Metallglanz.

Sie liefern mit Alkalien geschmolzen Hemimellithsäure, Phtalsäure und Benzoësäure.

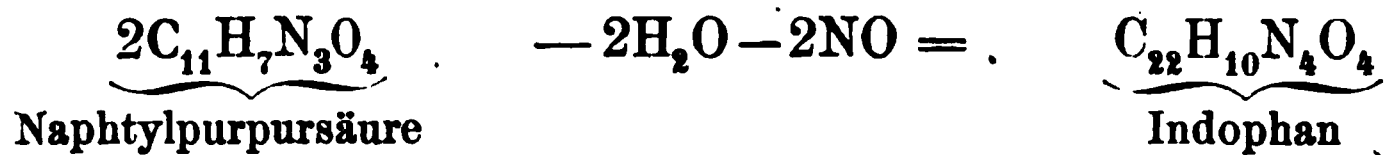
Erzeugt man sie in wässriger Lösung, so bildet sich immer gleichzeitig eine eigenthümliche, blaue indigoartige Verbindung, die zuerst Hlasiwetz beobachtet und beschrieben hat.

v. Sommaruga hat auch sie zum Gegenstande näherer Untersuchung gemacht und nennt sie Indophan.

Er gibt verlässliche Vorschriften zu ihrer Darstellung und Vereinigung. Sie ist purpurviolett mit grünem Metallglanz, und gibt mit Kali und Natron indigoblaue Verbindungen mit Kupferglanz.

Zersetzt man Dinitrophenol mit Cyankalium in alkoholischer Lösung, so entsteht das Indophan nicht.

Es ist ein Umsetzungsprodukt der Naphtylpurpursäure, und entsteht nach der Gleichung:



v. Sommaruga erörtert die wahrscheinlichste Struktur der Verbindung, deren Bildung aus einer Nitro-Verbindung durch Reduction nunmehr eine interessante Parallele mit der künstlichen Bildung des Indigo's aus Nitroacetophenon zulässt.



Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 19. Jänner.

---

Die Marine-Section des k. und k. Reichs-Kriegs-Ministeriums übermittelt, mit Indorsat vom 8. Jänner l. J., den Bericht des Commandanten des k. k. Kriegs-Dampfers Triest, L. Sch. Cpt. Oesterreicher, über die Sonnenfinsterniss-Expedition nach Albanien und Tunis im December 1870, zur Einsicht.

---

Das c. M. Herr Prof. Dr. L. Pfaunder in Innsbruck übersendet eine Abhandlung unter dem Titel „Elementare Ableitung der Grundgleichung der dynamischen Gastheorie“. Die bisherigen Ableitungen dieser Gleichung von Krönig und Zöppritz beschränkten sich auf gewisse vereinfachende Voraussetzungen, sind also nicht allgemein als streng beweisend zu betrachten. Die Ableitung von Clausius vermeidet die Beschränkung auf senkrechte Stösse, bietet aber sonst dem Verständnisse einige Schwierigkeiten und ist überdiess wegen der Anwendung der Integralrechnung nur Mathematikern zugänglich. Die vorliegende Abhandlung enthält nun eine ganz elementar gehaltene Entwicklung der Grundgleichung mit Ausschluss der vereinfachenden Voraussetzungen, für Gefässe in Kugel- und Würfelform und endlich für ganz beliebige unregelmässige Formen.

---



Das c. M. Herr Prof. Ad. Lieben aus Turin theilt die Resultate einer Arbeit mit, die er gemeinsam mit Herrn Rossi ausgeführt hat, und die sich auf den Formaldehyd und dessen Umwandlung in Methylalkohol bezieht.

Bekanntlich wurde der Formaldehyd (auch Methylaldehyd genannt) von Hofmann durch Oxydation des Methylalkohols erhalten, aber nicht in reinem Zustand gewonnen; auch ist über seine chemischen wie physikalischen Eigenschaften noch wenig bekannt.

Der Theorie nach sollte ameisensaurer Kalk bei der trockenen Destillation Ameisensäureketon, identisch mit Formaldehyd geben, und in der That liegt eine Angabe von E. Mulder vor, dass dabei ein Silberoxyd reducirender Körper erhalten wird, den Mulder für Formaldehyd hält, ohne diess experimentell zu begründen. Lieben und Rossi fanden nun, dass das Product der trockenen Destillation von ameisensaurem Kalk durch nascirenden Wasserstoff im Methylalkohol verwandelt wird. Sie haben aus dem Alkohol noch Jodmethyl und das so höchst charakteristische Oxalat dargestellt. Damit ist bewiesen, dass das aus ameisensaurem Kalk erhaltene Product wirklich Formaldehyd ist und dass dieser bisher noch wenig gekannte Körper, gleich allen übrigen Aldehyden, sich mit Wasserstoff direct zu Alkohol zu verbinden vermag.

Da ferner die Ameisensäure aus den Elementen selbst darstellbar ist, und da anderseits die Verfasser gezeigt haben, dass man allgemein aus den Säuren die entsprechenden Alkohole gewinnen kann, so ist durch obige Thatsache, die gerade eine Lücke ausfüllt, die Möglichkeit gegeben, von den Elementen ausgehend und stets mit Anwendung derselben Methode systematisch aufbauend, die ganze Reihe der normalen Alkohole und Säuren synthetisch darzustellen. Bis zum Amylalkohol und zur Capronsäure haben diess die Verfasser bereits realisirt.





Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Luftdruck in Par. Linien					Temperatur R.				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	331.98	332.62	332.37	332.32	+ 1.90	- 1.8	- 1.4	- 4.0	- 2.40	- 4.18
2	331.79	332.12	331.76	331.89	+ 1.46	- 4.0	- 4.7	- 5.0	- 4.57	- 6.25
3	330.76	330.54	330.34	330.55	+ 0.11	- 7.4	- 6.7	- 8.2	- 7.46	- 9.04
4	330.07	330.70	331.13	330.63	+ 0.18	- 7.8	- 6.4	- 5.6	- 6.60	- 8.08
5	331.52	331.53	331.62	331.56	+ 1.10	- 4.0	- 1.4	- 0.8	- 2.07	- 3.45
6	330.91	329.38	328.38	329.56	- 0.91	- 4.0	- 0.8	- 1.8	- 2.20	- 3.48
7	327.50	326.46	325.69	326.55	- 3.93	- 3.0	- 1.5	- 2.0	- 2.17	- 3.35
8	325.48	324.35	324.06	324.63	- 5.86	- 1.0	+ 0.6	+ 1.0	+ 0.20	- 0.87
9	324.68	326.23	327.50	326.14	- 4.36	+ 1.4	0.0	0.0	+ 0.47	- 0.49
10	328.11	328.65	328.96	328.57	- 1.94	+ 0.4	+ 0.8	- 0.2	+ 0.33	- 0.50
11	328.97	329.30	329.69	329.32	- 1.20	- 0.4	+ 0.2	- 1.0	- 0.40	- 1.10
12	329.98	329.63	329.64	329.75	- 0.78	- 5.0	- 1.2	- 2.0	- 2.73	- 3.30
13	329.22	329.53	329.66	329.47	- 1.07	- 1.2	- 0.2	- 0.6	- 0.67	- 1.11
14	329.42	329.12	328.45	329.00	- 1.55	- 1.0	- 0.4	- 0.2	- 0.53	- 0.85
15	327.80	328.44	329.17	328.47	- 2.09	+ 0.6	+ 9.0	+ 3.6	+ 4.40	+ 4.20
16	328.22	328.39	329.47	328.69	- 1.88	+ 1.8	+ 4.5	+ 6.8	+ 4.37	+ 4.29
17	329.59	329.53	329.23	329.45	- 1.13	+ 3.8	+ 4.6	+ 3.2	+ 3.87	+ 3.89
18	327.41	328.91	328.85	328.39	- 2.20	+ 5.3	+ 3.2	+ 1.8	+ 3.43	+ 3.55
19	328.22	326.30	325.05	326.52	- 4.09	+ 0.6	+ 3.3	+ 3.2	+ 2.37	+ 2.58
20	324.71	324.67	324.91	324.76	- 5.86	+ 3.6	- 0.7	- 3.6	- 0.23	+ 0.06
21	326.01	326.62	326.71	326.45	- 4.18	- 6.2	- 6.0	- 7.2	- 6.47	- 6.12
22	326.01	325.85	325.30	325.72	- 4.93	- 9.4	- 9.2	- 8.6	- 9.07	- 8.67
23	325.58	326.57	327.21	326.45	- 4.21	- 9.6	- 9.0	- 11.4	- 10.00	- 9.54
24	326.86	326.60	328.19	327.22	- 3.45	- 12.4	- 10.1	- 10.2	- 10.90	- 10.38
25	328.76	328.18	327.02	327.99	- 2.70	- 12.2	- 8.8	- 9.6	- 10.20	- 9.62
26	325.52	326.10	326.97	326.20	- 4.50	- 10.0	- 8.0	- 6.6	- 8.20	- 7.56
27	325.68	324.54	325.60	325.27	- 5.44	- 5.6	- 3.9	- 4.6	- 4.70	- 3.98
28	325.59	326.16	327.24	326.33	- 4.39	- 4.8	- 4.0	- 6.2	- 5.00	- 4.19
29	327.03	326.85	327.57	327.15	- 3.59	- 5.2	- 4.3	- 5.6	- 5.03	- 4.12
30	327.44	328.72	330.05	328.74	- 2.01	- 5.6	- 4.5	- 5.4	- 5.17	- 4.15
31	330.68	331.46	332.15	331.43	+ 0.67	- 6.2	- 5.7	- 7.0	- 6.30	- 5.17
Mittel	328.11	328.18	328.39	328.23	- 2.33	- 3.56	- 2.35	- 3.15	- 3.02	- 3.26

Corrigirtes Temperatur-Mittel — 3°.11.

Maximum des Luftdruckes 332''' .62 am 1.

Minimum des Luftdruckes 324''' .06 am 8.

Maximum der Temperatur + 10.0 am 16.

Minimum der Temperatur — 12.6 am 25.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup>, und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
December 1870.

Max.	Min.	Dunstdruck in Par. Lin.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Par. L. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
— 0.7	— 4.0	1.22	0.90	1.05	1.06	72	51	76	66	0.76*
— 4.0	— 5.6	1.22	0.82	1.01	1.02	88	64	81	78	0.12*
— 5.0	— 8.2	0.84	0.75	0.69	0.76	85	71	75	77	1.16*
— 5.6	— 8.2	0.88	0.94	0.87	0.90	93	86	87	89	1.60*
— 0.8	— 5.6	1.13	1.07	1.50	1.23	82	61	81	75	
— 0.8	— 5.0	1.30	1.37	1.43	1.37	94	74	84	84	
— 1.4	— 3.0	1.35	1.39	1.49	1.41	89	80	89	86	0.48*
+ 1.0	— 2.0	1.74	2.01	2.19	1.98	95	95	100	97	0.64*
+ 1.6	— 0.6	2.27	1.47	1.55	1.76	100	74	77	84	5.15!*
+ 1.0	— 1.4	1.53	1.41	1.78	1.57	74	66	90	77	
+ 0.6	— 1.0	1.48	1.58	1.63	1.56	77	78	89	81	
— 1.0	— 5.4	1.18	1.53	1.49	1.40	94	85	89	89	
— 0.2	— 2.0	1.71	1.97	1.89	1.86	95	100	100	98	
0.0	— 1.0	1.83	1.88	1.88	1.86	100	97	95	97	
+ 9.0	— 0.6	1.95	3.58	2.65	2.73	92	82	96	90	1.90!
+ 10.0	+ 1.8	2.25	2.64	3.02	2.64	96	88	83	89	
+ 6.8	+ 3.3	2.58	2.49	2.34	2.47	92	83	88	88	6.34!
+ 5.6	+ 1.0	2.56	1.43	1.83	1.94	80	54	78	71	1.94△!
+ 3.6	+ 0.6	2.04	2.03	2.02	2.03	98	76	76	83	2.50!*
+ 3.8	— 3.6	2.31	1.73	1.27	1.77	84	92	89	88	7.50△!
— 3.6	— 7.4	0.85	0.68	0.70	0.74	76	60	69	68	
— 7.2	— 9.6	0.59	0.61	0.58	0.59	73	74	66	71	
— 8.6	— 11.4	0.62	0.55	0.53	0.57	77	65	80	74	0.38*
— 10.0	— 12.4	0.46	0.62	0.53	0.54	77	82	71	77	0.46*
— 8.8	— 12.6	0.47	0.68	0.58	0.55	77	79	73	76	
— 6.6	— 10.6	0.62	0.75	0.84	0.74	82	81	79	81	
— 2.4	— 6.6	1.07	1.35	1.06	1.16	90	97	82	90	2.12!
— 3.4	— 6.2	1.12	0.97	0.88	0.99	88	70	79	79	
— 4.0	— 6.2	1.07	0.98	0.75	0.93	87	73	64	75	
— 4.0	— 6.0	0.95	1.04	1.01	1.00	81	79	84	81	0.80*
— 5.4	— 7.0	0.96	0.82	0.80	0.86	86	70	78	78	
— 1.3	— 4.7	1.36	1.36	1.35	1.36	86.3	77.0	82.2	81.8	

Minimum der Feuchtigkeit 51% am 1.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 7.50 vom 19. zum 20.

Niederschlagshöhe 33<sup>m</sup>85 Verdunstungshöhe 14.0 Mm. = 6.2 P. L.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee, △ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Par. Fuss					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	N 1	N 1	N 0	5.9	7.6	5.7	4.5	3.9	0.93
2	NNW 2	N 2	N 0	5.6	8.8	7.2	6.9	3.8	0.68
3	N 1	NNW 1	N 1	5.8	3.6	3.5	3.2	2.9	0.35
4	NNW 2	NW 4	NW 3	7.0	9.7	11.9	23.1	23.1	0.25
5	NW 3	W 4	NW 2	12.8	17.1	18.7	13.3	9.7	0.76
6	NW 0	NO 1	SO 3	3.2	1.4	7.7	10.2	14.8	0.31
7	OSO 2	O 3	OSO 3	12.1	10.0	11.4	8.7	7.2	0.18
8	O 0	NO 0	O 0	4.2	3.6	1.3	1.1	1.1	0.03
9	O 0	W 6	W 6	0.8	9.7	20.1	21.6	30.2	0.20
10	W 4	NW 5	W 2	25.7	19.1	21.9	16 3	6.4	1.04
11	W 0	NW 0	W 0	12.4	1.5	1.9	1.7	1.6	1.04
12	W 0	SW 1	W 1	3.7	2.7	4.3	6.4	5.2	0.24
13	O 0	SW 0	S 0	2.5	2.6	3.4	4.0	3.5	0.15
14	SW 0	O 0	O 0	3.5	2.9	4.5	4.6	3.1	0.04
15	SW 0	S 0	SO 0	2.6	2.3	2.8	6.0	1.7	0.00
16	O 0	SW 1	SW 1	2.6	1.8	2.4	6.1	5.6	0.01
17	O 0	SW 1	W 1	3.1	2.5	2.5	3.4	2.0	0.38
18	SW 3	NW 6	W 2	8.9	13.8	14.6	25.4	9.8	0.60
19	O 0	NW 6	W 7	14.5	12.8	28.5	38.9	31.2	1.30
20	W 6	N 0	N 1	31.3	9.7	3.2	4.1	7.3	1.46
21	N 2	N 1	N 1	6.5	5.1	5.3	5.2	6.0	0.55
22	N 2	N 2	N 1	5.8	6.4	8.0	7.7	5.6	0.43
23	NW 2	N 2	N 1	8.2	10.2	7.1	10.4	4.2	0.29
24	NW 1	N 3	N 3	2.6	7.1	10.2	9.6	6.0	0.20
25	O 0	SO 3	SO 3	1.9	0.6	7.1	14.0	16.9	0.00
26	O 0	OSO 1	N 1	15.4	6.6	3.4	3.4	3.4	0.07
27	SW 1	W 0	W 1	4.3	4.1	4.0	13.7	8.4	0.07
28	W 2	NW 1	W 2	12.4	11.9	6.1	9.0	12.1	0.47
29	W 1	N 1	W 2	4.1	2.1	5.0	4.6	5.3	0.39
30	NW 1	NW 0	N 1	4.2	2.1	2.8	3.0	4.5	0.29
31	N 1	NNW 1	N 1	3.3	4.4	6.5	5.9	5.6	0.21
Mittel				7.6	6.6	7.8	9.6	8.1	0.45

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen  
mittelt eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 7.90 Par. Fuss.

Grösste Windesgeschwindigkeit 38.9 Par. Fuss am 19.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 36, 1.5, 2, 7, 0, 9.5, 23.5, 20.5.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit  
Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 99·7 Toisen)  
December 1870.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	22 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	Declination	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
						$n =$	$n' =$	$t =$		
1	1	1	1.0	+23.4	+35.3	83.40	279.93	+4.2	1	7
10	8	10	9.3	0.0	+29.5	85.20	272.05	+2.0	3	6
10	1	9	6.7	+48.2	+42.5	84.90	267.63	+0.3	5	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	85.58	258.83	−1.9	2	5
10	3	10	7.7	−48.2	−41.8	85.50	264.30	−2.1	2	2
0	1	10	3.7	+38.9	+26.6	83.77	261.25	−1.2	2	3
10	10	10	10.0	+10.1	0.0	82.22	255.55	−1.0	1	6
10	10	10	10.0	0.0	0.0	81.02	253.65	−0.6	1	2
10	10	10	10.0	+10.8	0.0	79.35	252.10	0.0	2	0
10	8	10	9.3	0.0	0.0	80.85	256.25	+0.4	3	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	80.60	267.45	+0.5	3	5
1	10	10	7.0	−29.9	0.0	80.48	264.12	−0.1	2	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	80.90	256.13	−0.1	1	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	77.68	260.98	0.0	2	0
10	5	10	8.3	0.0	0.0	71.55	252.85	+1.1	1	3
7	10	10	9.0	−15.1	0.0	68.07	251.63	+2.6	3	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	72.85	286.63	+3.7	2	3
3	4	10	5.7	0.0	0.0	71.05	288.13	+4.0	5	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	74.85	276.47	+3.4	2	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	73.40	256.33	+3.4	2	9
10	10	10	10.0	+18.7	+20.3	76.45	256.25	+1.4	3	7
10	10	10	10.0	+20.9	+33.1	76.88	257.13	−1.6	1	6
10	1	10	7.0	+50.8	+47.5	78.60	257.58	−3.4	4	6
10	10	10	10.0	0.0	0.0	79.67	246.37	−5.4	3	5
0	1	10	3.7	0.0	0.0	82.15	250.08	−6.2	2	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	79.53	240.12	−6.6		7
10	10	10	10.0	+ 8.6	−10.1	77.23	237.93	−5.9	2	2
10	10	10	10.0	+ 6.5	0.0	75.73	232.92	−5.0	2	2
10	8	10	9.3	0.0	0.0	77.07	236.25	−4.7	2	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	78.87	235.88	−4.4	3	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	76.68	227.07	−4.2	2	3
8.5	7.8	9.7	8.7	+ 4.64	+ 5.57	78.77	256.77	−0.88	2.3	4.0

$n$  und  $n'$  sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

$t$  ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Réaumur,  $T$  die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

$$\text{Declination } D = 11^{\circ} 26'.63 + 0'.763 (n - 100)$$

$$\text{Horiz. Intensität } H = 2.03626 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00072 t + 0.00010 T.$$

## Übersicht

der an der k. k. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus im Jahre 1870 angestellten meteorol. Beobachtungen.

M o n a t	Luftdruck in Pariser Linien							
	Mittlere	Normale	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwank.
Jänner . . . . .	331.18	330.88	+0.30	334.17	31.	327.97	11	6.20
Februar . . . . .	30.49	30.51	—0.02	36.64	7.	20.96	22	15.68
März . . . . .	29.41	29.88	—0.47	34.09	20.	23.26	11	10.83
April . . . . .	31.53	29.44	+2.09	36.12	5.	26.81	27	9.31
Mai . . . . .	30.68	29.39	+1.29	34.95	18.	25.45	2	9.50
Juni . . . . .	30.41	29.87	+0.54	33.43	13.	26.26	10	7.17
Juli . . . . .	29.79	29.92	—0.13	32.29	20.	20.81	12	6.48
August . . . . .	28.24	30.19	—1.95	31.71	31.	25.54	19	6.17
September . . . .	31.27	30.52	+0.75	35.91	30.	25.17	8	10.74
October . . . . .	28.92	30.48	—1.56	37.09	1.	21.40	9	15.69
November . . . .	29.15	30.27	—1.12	34.57	5.	21.74	11	12.83
December . . . .	28.29	30.56	—2.27	32.89	1.	24.00	8	8.89
Jahr . . . . .	329.95	330.16	—0.21	337.09	1. Oct.	320.96	22. Febr.	16.13

Die Mittel, Maxima und Minima des Luftdruckes, der Temperatur, des Dunstdruckes, der Feuchtigkeit und der Windgeschwindigkeit sind den 24-stündigen Aufzeichnungen der Autographen entnommen.

M o n a t	Temperatur in Graden Réaumur							
	Mittlere	Normale	Abweichung v. d. normalen	Maximum	Tag	Minimum	Tag	Absolute Schwank.
Jänner . . . . .	— 0.82	— 1.35	+0.53	6.7	4.	—13.5	27.	20.2
Februar . . . . .	— 3.99	+ 0.53	—4.52	6.8	25.	—16.0	7., 9.	22.8
März . . . . .	+ 1.51	+ 3.51	—2.00	9.8	2.	— 5.4	21.	15.2
April . . . . .	+ 7.25	+ 8.16	—0.91	18.2	24.	— 1.0	6.	19.2
Mai . . . . .	+13.07	+12.54	+0.53	25.4	21.	+ 1.6	1.	23.8
Juni . . . . .	+14.36	+15.14	—0.78	24.4	17.	8.2	30.	16.2
Juli . . . . .	+16.68	+16.44	+0.24	28.4	12.	8.9	3.	19.5
August . . . . .	+14.36	+16.10	—1.74	24.6	4.	7.3	28.	17.3
September . . . .	+11.11	+12.66	—1.55	20.4	3.	5.6	23.	14.8
October . . . . .	+ 7.71	+ 8.33	—0.62	17.7	8.	1.0	17.	16.7
November . . . .	+ 4.86	+ 3.43	+1.43	12.8	19.	— 1.0	30.	13.8
December . . . .	— 3.03	+ 0.20	—3.23	10.0	16.	—12.6	25.	22.6
Jahr . . . . .	6.92	7.97	—1.05	28.4	12. Juli	—16.0	7. u. 9. Febr.	44.4

M o n a t	Dunstdruck in Par. Linien					Feuchtigkeit in pCt.			
	Mitt- lerer	Maxi- mum	Tag	Mini- mum	Tag	Mitt- lere	18-jähr. Mittel	Minimum	Tag
Jänner . . . . .	1.64	2.70	8.	0.46	27.	85.29	83.55	55	14., 28.
Februar . . . . .	1.25	2.47	28.	0.32	7.	84.26	79.37	53	23.
März . . . . .	1.71	3.24	2.	0.79	21.	73.76	71.61	32	21.
April . . . . .	2.18	3.77	24.	1.33	3.	59.08	62.75	19	9.
Mai . . . . .	3.54	6.29	22.	1.31	1.	57.66	64.37	25	1.
Juni . . . . .	4.40	6.69	14.	2.65	4.	66.13	63.74	28	16.
Juli . . . . .	5.40	8.16	12.	3.03	23.	67.33	62.69	32	23.
August . . . . .	4.79	7.54	4.	2.41	30.	70.25	66.11	33	29.
September . .	3.67	6.12	3.	1.91	17.	70.59	68.98	36	9.
October . . . .	2.91	4.43	9.	1.86	28.	74.80	76.08	33	6.
November . .	2.57	4.29	19.	1.25	12.	82.18	80.33	37	13.
December . .	1.37	3.76	16.	0.45	25.	82.41	83.66	50	1.
Jahr . . . .	2.95	8.16	12. Jul.	0.32	7. Feb.	72.81	71.96	19	9. April

M o n a t	N i e d e r s c h l a g						Verdunstung in Par. Linien	Zahl der Ge- wittertage	Bewölkung	
	Summe in Par. L.		Maxim. in 24 St.		Zahl d. Tage m. Niederschl.				Jahr 1870	18-j. Mittel
	J. 1870	18-j. M.	Linien	Tag	Jahr 1870	18-j. Mit.				
Jänner . . . . .	19.20	14.80	4.82	10.	17	13.0	5.4	0	7.8	7.1
Februar . . . . .	7.04	13.32	2.70	14.	9	12.1	4.6	0	7.5	6.7
März . . . . .	23.24	19.71	7.72	24.	10	13.3	14.3	0	6.4	6.3
April . . . . .	15.62	18.90	5.10	14.	11	12.2	29.5	2	5.0	5.1
Mai . . . . .	14.68	28.82	9.60	14.	6	12.9	44.7	3	3.7	5.0
Juni . . . . .	32.78	28.61	9.30	6.	16	12.7	41.2	6	5.8	4.8
Juli . . . . .	71.00	29.19	19.54	17.	13	13.3	43.4	6	4.5	4.6
August . . . . .	27.42	28.77	8.80	9.	18	12.4	39.0	3	6.4	4.6
September . .	22.73	18.46	7.60	7.	11	8.5	31.9	1	5.8	4.4
October . . . .	28.12	17.05	3.80	21.	18	10.9	23.6	2	5.0	5.1
November . .	26.66	18.63	7.90	2.	9	12.6	12.0	0	6.5	7.2
December . .	33.85	18.01	7.50	19.	16	12.9	6.2	0	8.7	7.4
Jahr . . .	26.86 P. Zoll.	21.19 P. Zoll.	19.54	17. Juli	154	146.8	24.65 P. Z.	23	6.1	5.7



M o n a t	Windesgeschwindig- keit in Par. F.			Häufigkeit der Windesrichtungen in Procenten							
	Mitt- lere	Grösste	Tag	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
Jänner .....	5.4	17.3	25.	11	4	4	7	4	6	40	24
Februar .....	5.6	24.1	22.	5	9	31	25	3	2	13	12
März .....	7.3	23.0	13.	23	3	3	10	4	6	25	24
April .....	6.8	21.1	14.	17	6	2	2	4	8	25	36
Mai .....	6.7	18.6	3.	8	7	10	9	8	4	42	12
Juni .....	8.4	20.3	12.	7	3	4	1	3	13	56	12
Juli .....	6.6	25.4	3.	17	8	6	6	3	4	38	18
August .....	9.5	28.3	26.	4	1	0	8	5	6	58	18
September ..	9.0	32.9	14.	11	3	0	7	13	3	32	32
October .....	7.8	28.6	27.	3	1	3	10	6	5	53	19
November ..	7.3	23.1	19.	10	4	7	15	4	18	27	15
December ..	7.9	38.9	19.	36	2	2	7	0	10	23	21
Jahr .....	7.26	38.9	Dec. 19.	13	4	6	9	3	7	36	23

M o n a t	O z o n		Mittlere Windesgeschwindigkeit in Pariser Fuss							
	Tag	Nacht	10 <sup>h</sup> -6 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup> -10 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup> -2 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup> -6 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup> -10 <sup>h</sup>	Mittel	Mittleres Maximum	Absolutes Maximum
Jänner .....	2.1	4.9	4.53	4.99	5.71	5.44	5.23	5.07	22.6	25.9
Februar .....	2.4	5.5	7.05	8.00	9.84	8.97	7.02	7.99	36.9	46.2
März .....	3.0	6.1	5.71	6.39	8.26	7.61	6.23	6.65	24.4	28.3
April .....	2.9	5.4	5.79	7.00	8.35	8.50	7.05	7.08	22.9	35.1
Mai .....	3.5	4.8	4.65	5.35	6.81	7.10	5.24	5.63	20.7	30.7
Juni .....	5.2	6.3	5.78	6.91	7.71	8.43	6.11	6.78	24.9	45.1
Juli .....	5.0	5.0	5.23	6.65	7.17	7.90	6.12	6.38	24.1	28.2
August .....	5.3	6.9	5.07	5.85	8.28	7.32	5.70	6.21	23.3	28.3
September ...	3.2	5.5	5.30	5.91	8.02	7.56	5.89	6.33	24.8	33.5
October .....	1.8	4.6	5.49	5.56	7.42	6.67	6.14	6.13	24.0	28.6
November ...	2.8	4.8	9.52	9.17	10.54	9.42	8.71	9.48	32.6	41.4
December ...	2.3	4.0	7.12	7.02	8.07	8.28	7.28	7.48	33.5	38.9
Jahr .....	3.3	5.3	5.94	6.57	8.01	7.77	6.39	6.77	26.2	46.2

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 3. Februar.

---

In Verhinderung des Präsidenten führt Herr Hofrath Freih. v. Ettingshausen den Vorsitz.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Über Baryte des eisensteinführenden böhmischen Untersilur's, so wie der Steinkohlenformation und über Baryt im Allgemeinen“, vom Herrn Rud. Helmhacker, Bergingenieur zu Nučic in Böhmen.

„Über das Krümmungswachsthum eines schiefen Schnittes einer Fläche“, vom Herrn Dr. K. Exner, d. Z. in Fluntern bei Zürich.

Herr Prof. Maly in Innsbruck hinterlegt ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung seiner Priorität.

---

Das c. M. Herr Vicedirector Karl Fritsch übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Vergleichung der Blüthezeit der Pflanzen von Nord-Amerika und Europa“.

Zu dieser Vergleichung dienten die mehrjährigen Mittelwerthe der Blüthezeit mehrerer sehr verbreiteten Pflanzenarten, welche zu Wien im April zur Blüthe gelangen.

Solche Mittelwerthe der Blüthezeit sind berechnet für 106 Stationen in den nord-amerikanischen Freistaaten, für 285 Stationen in Europa und eine in Asien. In Europa sind die zu

Grunde liegenden Beobachtungen vorzugsweise den Central-Instituten von Wien, Brüssel, Schwerin, Breslau, Stuttgart, Leipzig, Utrecht, Giessen etc. zu danken, deren Wirksamkeit in der Abhandlung kurz charakterisirt wird.

In einer Hauptübersicht sind sämtliche Stationen nach dem Unterschied der Blüthezeit gegen Wien geordnet, mit der geographischen Lage und Seehöhe, dann einer Ziffer, welche das Maass ist für die Sicherheit des Mittelwerthes der Zeitdifferenz. In dieser Übersicht bilden demnach die Stationen Gruppen mit gleicher Blüthezeit.

Alle Stationen zusammen repräsentiren eine lange Reihe von Abstufungen der Blüthezeit zwischen den äussersten Grenzen von  $+66$  und  $-53$  Tagen, also eine Verschiedenheit von nicht weniger als 119 Tagen.

Für jede Gruppe wurde sodann die mittlere geographische Breite und Länge, so wie die Seehöhe gerechnet einerseits für die amerikanischen, andererseits für die europäischen Stationen.

Aus der Vergleichung dieser beiden Mittelwerthe in jeder Gruppe ergiebt sich für alle amerikanischen Stationen bei gleicher Blüthezeit eine um  $5-10^\circ$  südlichere Breite als bei den europäischen Stationen, ja in ein paar Gruppen steigt dieser Unterschied sogar auf  $13-14^\circ$ .

Die Höhenlage der Stationen ist hierauf bei Weitem nicht von dem Einflusse, als man erwarten sollte, indem bei Höhenunterschieden von  $+100$  bis  $-500$  Meter die Breitendifferenz innerhalb ziemlich enger Grenzen dieselbe bleibt. Eine Erklärung dieses befremdenden Ergebnisses ist versucht.

Die erwähnte Breiten-Differenz ist bei den im Inneren von Nord-Amerika gelegenen Stationen kaum verschieden von jener an den Stationen in den Ländern der Ostküste Nord-Amerika's.

Demnach stellt sich ganz entschieden ein Einfluss des Seeklima's heraus. Vergleicht man nämlich die Stationen in den Küstenländern von Europa mit den amerikanischen, so erhält man Breiten-Differenzen von  $-8$  bis  $-14^\circ$ , in den verschiedenen Gruppen, während eine Vergleichung ohne diese Sondernung nur  $-5-10^\circ$  ergab.

---

Der Secretär legt ein an ihn gerichtetes Schreiben des Directors der Fabrik chemischer Produkte in Aussig, Herrn Max Schaffner vor, welches die Beschreibung eines im Grossen leicht ausführbaren Verfahrens der Gewinnung des Thalliums aus dem Flugstaub enthält, der sich beim Rösten der Schwefelkiese absetzt. Aus diesem Flugstaub wird zuerst durch Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure schwefelsaures Thalliumoxydul erhalten, und aus dessen Lösung mittelst Salzsäure das Chlortür gefällt. Wird dieses Chlortür durch abermaliges Behandeln mit Schwefelsäure in das schwefelsaure Salz und dieses wieder in Chlortür übergeführt, so lässt sich endlich ein ziemlich reines Salz gewinnen. Ganz rein erhält man das Metall allerdings nur durch Zuhilfenahme von Schwefelwasserstoff. Die verwendeten Kiese stammen aus der Grube Sicilia bei Meggen in Westphalen.

---

Das w. M. Herr Prof. Brücke theilt eine neue Methode mit, Dextrin und Glycogen aus thierischen Flüssigkeiten und Geweben abzuscheiden. Dieselbe beruht auf der Anwendung des Jodquecksilberkaliums zur Fällung der stickstoffhaltigen Substanzen. Es schliessen sich daran einige Versuche über die Verbreitung des Glycogens im Körper erwachsener Thiere.

---

Das w. M. Herr Prof. Stefan, überreicht eine Abhandlung: „Über den Einfluss der Wärme auf die Brechung des Lichtes in festen Körpern“.

Dieselbe enthält eine Reihe von Bestimmungen der Brechungsquotienten von Steinsalz, Sylvin (Kaliumchlorid), Kaliumalaun, Flussspath und Glas bei Temperaturen zwischen 12 und 94° C.

Die Brechungsquotienten von Steinsalz, Sylvin, Alaun, Flussspath nehmen mit steigender Temperatur gleichförmig ab und zwar für alle Theile des Spectrums nahezu gleich stark. Dasselbe Verhalten ist bisher bei allen Flüssigkeiten beobachtet worden. Glas hingegen bricht bei höherer Temperatur stärker, wie für einfärbiges Licht schon bekannt ist. Die Zunahme der

Brechungsquotienten, verschieden für verschiedene Glassorten, wächst vom rothen bis zum violetten Ende meist auf das Doppelte und lässt sich in ihrer Abhängigkeit von der Wellenlänge durch eine der Cauchy'schen Dispersionsformel analoge ausdrücken.

Die absoluten Änderungen der Brechungsquotienten sind für die Linie *D* und eine Temperaturerhöhung von 100° C. berechnet für

Steinsalz . . . . .	—0·00373
Sylvin . . . . .	—0·00345
Alaun . . . . .	—0·00134
Flussspath . . . . .	—0·00123
Glas . . . . .	+0·00023

Die ausserdem noch von Rudberg und Fizeau untersuchten Körper Kalkspath, Bergkrystall, Arragonit zeigen alle zum Theil beträchtlich kleinere Variationen, als Alaun, und überragen demnach Steinsalz und Sylvin alle bisher untersuchten festen Körper in Bezug auf die Empfindlichkeit ihres Brechungsvermögens gegen Temperaturänderungen.

Das w. M. Hr. Director Karl von Littrow überreicht eine Abhandlung des Hrn. Leopold Schulhof, stud. phil.: „Über die Bahnbestimmung des Planeten  $\textcircled{108}$  Hecuba“.

In derselben werden die vorhandenen 47 Beobachtungen in 6 Normalorte zusammengezogen und aus diesen folgendes Elementensystem abgeleitet:

Epoche: 1869 April 5·5 mittl. Zeit Berlin.

$$\begin{aligned}
 L &= 184^{\circ} 35' 16'' 62 \\
 M &= 9 \ 30 \ 44 \cdot 06 \\
 \pi &= 175 \ 4 \ 29 \cdot 56 \\
 \Omega &= 352 \ 19 \ 55 \cdot 95 \\
 i &= 4 \ 24 \ 16 \cdot 30
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} L \\ M \\ \pi \\ \Omega \\ i \end{aligned}} \right\} \text{mittl. Äquin. 1869·0}$$

$$\begin{aligned}
 \mu &= 615'' 9663 \\
 \log a &= 0 \cdot 5069654.
 \end{aligned}$$

Bei Darstellung der Orte blieben im Sinne Normalort —  
Rechnung die Fehler übrig:

<u>Normalort</u>	<u><math>d\lambda \cos \beta</math></u>	<u><math>d\beta</math></u>
I.	0·0	0·0
II.	0·0	—0·7
III.	+0·6	—2·5
IV.	—0·4	+0·5
V.	—0·4	+0·3
VI.	0·0	0·0.

Wegen der kurzen Zeit der Sichtbarkeit von 47 Tagen in der ersten Erscheinung und der geringen geocentrischen Bewegung sind die Elemente trotz der guten Darstellung der Normalorte als ziemlich unsicher zu betrachten. Diese Umstände, verbunden mit dem tiefen Stande des Planeten, hinderten in der II. Opposition denn auch dessen Auffindung.

Es werden daher in der Abhandlung für die III. Erscheinung umfangreiche Aufsuchungsephemeriden gegeben. Schliesslich wird die Bemerkung gemacht, dass alle vorhandenen Elementensysteme Mitte August 1873 nahezu dieselben, von der Opposition leider weit abliegenden geocentrischen Positionen des Planeten geben.

Das w. M. Herr Prof. Hlasiwetz macht eine kurze Mittheilung über eine, von Herrn Dr. J. Weidl in seinem Laboratorium grossentheils vollendete Untersuchung des Liebig'schen Fleischextracts.

Es hat sich ergeben, dass das Extract constant eine bisher unbekannte stickstoffhaltige Verbindung enthält, welcher die Formel



zukommt.

Sie steht demnach in nächster Beziehung zum Theobromin ( $\text{C}_7\text{H}_8\text{N}_4\text{O}_2$ ) und Caffëin ( $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2$ ), und es ist sehr möglich, dass ein Theil der bekannten Wirkungen des Extract's auf Rechnung der neuen Verbindung zu schreiben ist. Physiologische Versuche hierüber sind beabsichtigt.

Vorläufig sei die Existenz dieser Verbindung nur angekündigt, um die Priorität der Entdeckung zu wahren, da dem Vernehmen nach auch in einem anderen Laboratorium Deutschlands eine Arbeit über das Fleischextract im Zuge ist.

---

Das c. M. Herr Dir. Tschermak legt eine Abhandlung vor, welche die an einem bisher unbekannten Meteoreisen gemachten Beobachtungen enthält. Dieses Eisen wurde vor kurzer Zeit in der Wüste Atacama in Chile gefunden und befindet sich gegenwärtig in der Meteoritensammlung des k. k. Mineralienkabinetts. Es stellt eine schildförmige Masse dar und wiegt 103 Zollpfunde. Schon die Oberfläche dieses Meteoriten zeigt eine Menge Einzelheiten und eine scharf ausgeprägte Form, die innere Textur aber unterscheidet ihn von allen bisher beschriebenen. Es zeigen sich nämlich nicht nur nach der Ätzung die Widmannstädten'schen Figuren, herrührend von einer schaligen Zusammensetzung parallel den Oktaeder-Flächen, sondern man erkennt schon vor dem Ätzen dünne scharfbegrenzte Lamellen von Troilit, welche parallel den Hexaeder-Flächen eingefügt sind, und die octaedrische Textur unterbrechen.

Diese Erscheinung ist neu, doch enthält die Sammlung ein Meteoreisen, welches eben solche Lamellen von Troilit aufweist, nämlich jenes von Jewell hill, Madison Cty, Nordcarolina. In dem letzteren ist aber das Gefüge viel feiner und sind jene Lamellen kleiner.

---

Der Herr Dr. Fried. Fieber, Ordinarius im k. k. allgemeinen Krankenhause und Docent an der k. k. Universität in Wien, legt eine Abhandlung vor: „Über eine noch nicht beschriebene Form von Anomalie der Bewegungsbeschränkung“.

Beschränkung der Bewegung bis zu einem gewissen Grade ist nichts Pathologisches, sondern Physiologisches und ermöglicht erst eine ohne dieselbe ins Chaotische sich verlierende, zu einem zwecklosen Hin- und Herwerfen sich umstaltende Bewegung. Anomalien in dieser Beschränkung haben die verschiede-

denen Motilitäts-Neurosen zur Folge, äussern sich entweder in einem Plus oder Minus und gehen von Muskeln und Gelenken aus.

In keine der bis jetzt beschriebenen Formen von Motilitäts-Neurosen gehört der hier erörterte Fall; er bildet eine eigenartige, bisher noch nicht beobachtete Krankheit. Der Patient, an welchem diese Krankheit beobachtet wurde, ist der 42jährige, ledige Schneider Johann Drahorad aus der Militärgrenze, welcher im Prager Spital, auf Dr. Fieber's Abtheilung in Wien (vom 29. November 1859 bis 6. Juni 1870) und im Herkulesbad bei Mehadia von vielen fremden und einheimischen Ärzten beobachtet wurde. Patient war früher (bis zum Winter 1866) nicht krank, wurde später wegen Schmerzen in der Kreuzgegend nach Teplice in Böhmen geschickt, kam von da in's Prager und hierauf in's Wiener Spital. Er ist kräftig von kleiner Statur, die Muskulatur allenthalben gut entwickelt, die Sinnesfunctionen, Brust- und Baueingeweide normal; die Intelligenz relativ bedeutend. Charakteristisch ist ein beständiger Trieb, seine Position zu ändern. Patient kann sicher stehen (auch mit geschlossenen Augen) keine Coordinationsstörungen, Gefühl intact. Ausser verschiedenen Anomalien bei den Bewegungen des Kopfes, Rumpfes und der oberen Extremitäten sind es vorzüglich die unteren Extremitäten, welche durch den bei ihnen beobachteten Ausfall der Mittelbewegungen das Eigenartige, Neue des Krankheitsbildes ergeben. Der Kranke kann nämlich ganz sicher und fest langsam gehen und ebenso kann er laufen, sich hiebei die Richtung wählen, stehen bleiben, die Schnelligkeit des Laufens verändern. Dagegen ist er nicht im Stande mit gewöhnlicher Schnelligkeit rasch zu gehen; so zwar, dass sein Gang stets derart ist, wie der eines sich fortastenden Blinden. Nur dann vermag er rasch zu gehen, wenn er ein Gewicht von beiläufig zehn Pfunden trägt. Das Tragen dieses Gewichtes erleichtert auch bedeutend die Bewegung mit den Armen. — Patient musste Wien plötzlich verlassen, konnte daher einer gelehrten Corporation nicht vorgestellt werden. Doch haben ihn viele Aerzte gesehen. Er wendete sich hierauf nach Mehadia, und die gefälligen Berichte des dortigen Regimentsarztes Herrn Dr. Munk stimmen ebenso



wie die der Prager Ärzte mit der vorstehenden Beobachtung überein.

Zur versuchsweisen Deutung des vorliegenden klinischen Problems sei kurz Folgendes erwähnt: Simulation und Hysteria virilis sind aus den in der überreichten Abhandlung ausgeführten, im kurzen Excerpt nicht wiederzugebenden Gründen ausgeschlossen. Dagegen wären (in Übereinstimmung mit Professor Meynert) die pathologischen Erscheinungen vielleicht durch die Berücksichtigung des schon in der Krankheitsskizze erwähnten anomalen Bewegungstriebes zu erklären. Diesem steht aber die regulirende Thätigkeit der Grosshirnlappen entgegen. So ist es möglich, dass regelmässiges langsames Gehen zu Stande kommt. Intendiren aber die Grosshirnlappen selbst eine Bewegung, so entfällt die Hemmung durch sie, und es summiren sich vielmehr diese Intention und der krankhafte Bewegungstrieb zu einer gesteigerten Acceleration (Laufen). Die Mittelbewegung fällt hiebei aus. Wird aber durch ein Gewicht in der Hand ein künstliches äusseres Hemmniss gesetzt, so vereinigt sich dieses mit der Hemmung durch die Grosshirnhemisphären und ihre regulatorische Thätigkeit erhält sich auch bei von ihnen intendirten Bewegungen. Dies würde dann das schnelle Gehen bei Belastung ermöglichen.

Dieser Erklärungsversuch bedarf natürlich der Controle durch nekroskopische Resultate, ohne welche es kaum möglich wird, über die blosse Hypothese hinaus zu kommen.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

**Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 9. Februar.**

---

Herr Prof. Linnemann in Lemberg übersendet eine Abhandlung: „Beitrag zur weiteren Kenntniss des Pinakons“, worin das Verhalten des Pinakons zu gasförmiger Jodwasserstoffsäure untersucht wird, und die für die chemische Constitution des Pinakon's merkwürdige Thatsache sich ergibt, dass dabei Isopropyljodür und ein Kohlenwasserstoff entsteht.

Gleichzeitig ersucht Herr Prof. Linnemann in einem Schreiben an die mathem.-naturw. Classe, die k. Akademie möge, durch Kenntnissnahme der Thatsache, dass derselbe bereits Anfangs November 1870 in Gemeinschaft mit V. v. Zotta, durch Glühen von ameisensaurem Kalke, Formaldehyd und aus diesem dann Methylalkohol, Jodmethyl und benzoësauren Methyläther erhalten hatte, constatiren, dass ihm, gegenüber den Mittheilungen des c. M. Prof. Ad. Lieben aus Turin vom 19. Januar 1871 zweifellos die Priorität dieser Entdeckung gebühre.

Eine auf diesen Gegenstand bezügliche, vom 1. December 1870 datirte, am 14. Januar 1871 ausgegebene Mittheilung der „Annalen der Chemie und Pharmacie“ lag im Separatabdruck als Beweis für die Richtigkeit der erhobenen Prioritätsansprüche dem Schreiben bei.

---

Herr Cand. med. Heinrich Leiblinger überreicht ein versiegeltes Schreiben: „Über auscultatorische Phänome durch

elektrische Einwirkung“ mit dem Ersuchen um Aufbewahrung zur Sicherung seiner Priorität.

Herr Prof. Dr. C. Freih. v. Ettingshausen theilt mit Schreiben vom 6. Februar l. J. mit, dass die von ihm bis jetzt erforschten fossilen Localflora Steiermark's im naturhistorischen Museum des Josephinums zur Schau aufgestellt sind und ladet die Classe zur Besichtigung dieser Aufstellung ein.

---

Das w. M. Herr Prof. Stefan legt eine Abhandlung vor: „Über die Anwendung eines Elektromotors zur stroboskopischen Bestimmung der Tonhöhe“ von Herrn Albert v. Obermayer, k. k. Artillerie-Oberlieutenant.

In der Abhandlung sind Versuche aufgeführt, die nachweisen, dass die Rotationsgeschwindigkeit des angewendeten Elektromotors genügend constant erhalten werden könne, um die Tonhöhe nach dem stroboskopischen Principe mittelst rotirender, durchlöcherter Scheiben bestimmen zu können.

---

Das w. M. Herr Regierungsrath Director Fenzl legt eine Arbeit von Professor Adolf Weiss in Lemberg vor betitelt: „Zum Baue und der Natur der Diatomaceen“.

Prof. Weiss hat durch Behandlung mit geeigneten Reagentien nachgewiesen, dass der s. g. Kieselpanzer dieser Pflänzchen Zellstoff — Cellulose — als Grundlage habe, welche bei den verschiedenen Familien dieser Abtheilung eben nur verschieden stark von Kieselsäure infiltrirt ist, und durch Erscheinungen im polarisirten Lichte die Art dieser Vertheilung näher determinirt. Zugleich hat er gezeigt, dass dieser Kieselpanzer — ganz gegen die bisherige Annahme — das Licht polarisire und dass unlösliche Eisenoxyd-Verbindungen in dem von ihm nachgewiesenen Cellulosehäuten der Diatomaceen in grösserer oder geringerer Menge aufzutreten pflegen. — Das Studium der „Sculptur“ der Diatomaceenfrustel, besonders an lebenden Exemplaren, hat Prof. Weiss überdiess zu einer Auffassung des Baues der Diatomeen geführt, die gänzlich verschieden von

den jetzigen Anschauungen ist. Derselbe hat nämlich durch zahlreiche Detailbeobachtungen und Schlüsse, bezüglich welcher natürlich auf die Arbeit selbst verwiesen werden muss, Resultate erhalten, die sich mit seinen obigen Untersuchungen etwa in folgenden Hauptsätzen zusammenfassen lassen.

1. Die Grundlage des Diatomeenkörpers ist Pflanzenzellstoff (Cellulose), welche mehr oder weniger dicht mit Kieselsäure infiltrirt, den sog. Kieselpanzer darstellt.
2. Die Kieselsäure der Diatomeenfrustel polarisirt — entgegen der bisherigen Annahme — das Licht ausnahmslos und meist in ausgezeichneter Weise.
3. Das Eisen kommt als unlösliche Oxydverbindung in Membran und Inhalt der Diatomaceen vor.
4. Die Diatomaceen sind keineswegs, wie bisher ganz allgemein angenommen wird, einzellige Organismen.
5. Die Frustel ist im Gegentheile zusammengesetzt aus zahllosen minutiösen, aber völlig individualisirten Zellchen.
6. Die Configuration der Wandungen dieser zahllosen Zellchen, keineswegs aber Areolenbildung, Rippen, Leisten etc. eines einzelligen Pflänzchens ist es, welche die Streifungen oder Striche des sog. Kieselpanzers hervorbringt.
7. Die Grösse dieser Zellchen ist sehr verschieden; von 0·008 Mm. wie sie z. B. *Triceratium favus* zeigt, bis zu einem Durchmesser von nur 0·00025 Mm., wie z. B. *Hyalosira delicatula* u. A. sie noch erkennen lassen.
8. Jedes einzelne dieser kleinsten Zellchen ist gewölbt und in der Regel in seiner Mittelpartie papillenartig verlängert.
9. Diese Pappillen sind es, welche bei schwachen Vergrößerungen (400—1200 linear) als Perlenschnüre die unter noch schwächeren als Striche erscheinenden Diatomaceenzeichnungen auflösen.
10. Der gigantische Hohlraum zwischen den 2 Frustelschalen (Nebenseiten) ist dem Embryosacke höherer Pflanzen vergleichbar und es gelang Prof. Weiss in demselben die Neubildung neuer Individuen zu beobachten.

11. Die Produkte dieser Neubildung weisen auf einen Generationswechsel bei den Diatomaceen hin.

Der Arbeit sind 2 Tafel-Abbildungen beigegeben.

Herr Dr. E. Klein legt vor eine Abhandlung: Das mittlere Keimblatt in seinen Beziehungen zur Entwicklung der ersten Blutgefässe und Blutkörperchen im Hühnerembryo.

Verfasser bestätigt die Angaben von Peremeschko, wonach die Keimscheibe des unbebrüteten Hühnereies aus zwei Blättern bestehe, sowie die Angaben über die Bildung des mittleren Keimblattes aus grobkörnigen Elementen, die am Keimwalle und am Boden der Furchungshöhle im unbebrüteten Ei angetroffen werden und mit der Bebrütung zwischen die zwei Keimblätter einwandern.

Dieselbe Entwicklungsweise aus grobkörnigen Bildungselementen beansprucht der Verfasser auch für den peripheren Theil des mittleren Keimblattes.

In Bezug auf Gefässentwicklung weist Verfasser nach, dass die ersten Gefässe alle im mittleren Keimblatte auftreten und zwar in jenem Theile, der die Remak'sche Darmfaserplatte repräsentirt.

Die Blutgefässe entwickeln sich aus drei Arten von Elementen, die vom Verfasser Brutzellen genannt werden:

- a) rundliche Elemente, die durch das Auftreten einer Vacuole im Innern, zu einer Blase heranwachsen, so dass die Blasenwand das ursprüngliche Zellprotoplasma darstellt, in welchem, nachdem sich mit dem Heranwachsen des blasigen Gebildes der ursprünglich einfache helle Zellen-Kern wiederholt getheilt, und diese neuen Kerne immer weiter auseinander rücken, endlich in regelmässigen Abständen helle rundliche oder ovale Kerne eingelagert sind. Gegen den Innenraum zu schnüren sich von der Protoplasmawand gefärbte und farblose Blutzellen ab.
- b) Spindelige oder verästigte Zellen, die an Grösse rasch zunehmen und in denen sich um die central gelegenen Kerne das Zellprotoplasma, nachdem es einen Stich ins Gelbliche angenommen hat, als Substanz von Blutkörperchen abgrenzt.

c) Grosse anfangs grobkörnige Elemente, den Bildungselementen für das mittlere Keimblatt identisch, welche bei ihrer weiteren Entwicklung feinkörnig werden, und dabei im Innern und am Rande eine grosse Menge heller Kerne aufweisen; das Protoplasma, in welchem die mehr central befindlichen Kerne eingebettet sind, erhält eine gelbliche Farbe und grenzt sich um die einzelnen Kerne als Substanz von gefärbten Blutkörperchen ab.

Bei allen drei Formen von Brutzellen finden sich fadenförmige Fortsätze aus Protoplasma bestehend mit stellenweise kernhaltigen Anschwellungen. Die Fäden verbinden die Brutzellen unter einander oder besitzen an ihrem freien Ende eine knopförmige Anschwellung, die selbst wieder zu einer Blase oder zu einem Blutkörperchenhaltigen Gebilde heranwachsen kann. Alle drei Formen von Brutzellen wandeln sich durch Wachsthum in Blasen um, deren Wand das Endothel der zukünftigen Gefässe, deren Inhalt die Blutkörperchen sind, die auf endogene Weise entstanden sind.

Indem sich diese mehr oder weniger mit Blutkörperchen erfüllten Endothelblasen durch weiteres Wachsthum vielfach ausdehnen, schliessen sie sich hauptsächlich durch Hohlwerden der Verbindungsfäden zu einem Netz breiter Röhren ab.

Die arteriellen Gefässe der *Area pellucida* und *Area vasculosa* so wie das Herz sind schon in ihrer ersten Anlage in histogenetischer Beziehung dadurch charakterisirt, dass sie neben dem Endothel noch eine zu Zellennetzen auswachsende Aussenwand besitzen, welche von Zellen der Darmfaserplatte herkommen.

Dr. E. Klein überreicht ferner eine Abhandlung: „Beiträge zur Kenntniss der feineren Nerven der Vaginalschleimhaut“, von Dr. Alex. Chrschtschonovitsch aus Kasan.

Die aus marklosen Fasern bestehenden Stämmchen der Schleimhaut geben während ihres Laufes gegen die Oberfläche feine Fasern ab, die sich zu den Gefässen gesellen und neben diesen eine Strecke weit zu verfolgen sind; sie umschlingen die Gefässe an vielen Stellen.

Wie Verfasser nachweist, lösen sich die Stämmchen markloser Nerven beim Kaninchen zu einem dichten subepithelialen

der Oberfläche parallelen Netz feiner Fasern auf, welches nur wenige Kerne eingeschaltet enthält; beim Hunde ist das Netz nicht so dicht, seine Fasern sind jedoch von grösserer Feinheit und durch körnige Anschwellungen ausgezeichnet.

Von dem subepithelialen Netz steigen einzelne feine Fäserchen zwischen den tiefsten Epithelzellen nach aufwärts, um sich hier zu verzweigen und zu einem die Epithelzellen umschliessenden Netz zu vereinigen, in welchem verästigte in Chlorgold sich intensiv färbende Körper eingeschaltet sind. Diese erinnern an die von Langerhans beschriebenen, zwischen den Zellen des *Rete Malpighii* vorkommenden Körper.

An den oberflächlichen Lagen des Epithels präsentirt sich ebenfalls ein nur stellenweise vollkommenes Netzwerk feiner Fäden, dessen Bedeutung Chrschtschonovitsch nicht bestimmen kann.

Die Muskelbündel der *Vagina* sind von einem dichten Netz markloser Nervenfasern umsponnen, von welchem feine Fasern zwischen die einzelnen Muskelzellen eindringen, um diese ebenfalls in Form eines Netzes zu umspinnen.

Eine Verbindung feiner Nervenfasern mit den zahlreichen, in den oberflächlichen Lagen der Schleimhaut sehr dicht und ziemlich regelmässig angeordneten verästigten Zellen konnte der Verfasser nicht nachweisen.

Herr Dr. A. Schrauf legt die zweite Reihe seiner Mineralogischen Beobachtungen vor. Im ersten Paragraphe derselben werden die abnormen Durchkreuzungszwillinge des Gyps von Shotover Hill beschrieben, sowie die Gypskrystalle vom Harz, welche die neuen Flächen 995, 733, 103 besitzen. §. 2 ist den neuen Flächen, Formen und Zwillingen des Argentit gewidmet. Im dritten Paragraphe werden die Eigenschaften und die paragenitischen Verhältnisse des Azorit und Pyrrhit von den Azoren erörtert. Die nachfolgenden Kapiteln geben die chemische und morphologische Untersuchung eines neuen Minerals von Leadhills, welches pyramidal mit dem Axenverhältniss 1:1:1.375 krystallisirt, aus Vanadin-Molybdänblei besteht, und vom Verfas-

ser, wegen der rothen Farbe, Eosit genannt wird. Im letzten Paragraphe werden die Mineralien Vanadit, Dechenit, Descloizit charakterisirt. Nach der Untersuchung ihrer morphologischen und chemischen Beziehungen hebt der Verfasser die Isomorphie des Descloizit mit Anglesit hervor, welche sich nicht bloss im Axenverhältniss, sondern auch in der Ähnlichkeit der Formen ausspricht; indem mehrere Formen ganz übereinstimmen mit jenen Gestalten des Anglesit, welche der Verfasser in seinem eben erschienenen 2. Hefte seines „Atlas der Krystallformen des Mineralreiches“ Tafel XI und XII zur Darstellung brachte.

---

Herr Dr. S. Stern überreicht eine Abhandlung: „Beiträge zur Theorie der Resonanz fester Körper mit Rücksicht auf das Mitschwingen der Luft“.

Die Untersuchung der Resonanz fester Körper mittelst Stimmgabeln zeigt, dass dieselbe nach Stärke, Höhe und Klangfarbe variiren kann. Abgesehen von den Dimensionen und der stofflichen Qualität der resonirenden Körper äussert auch noch die Reflexion einen bestimmten Einfluss auf den Resonanzton. Steht nämlich eine resonirende Platte parallel einer reflectirenden Wand, so wird die Resonanz während ihrer Annäherung und Entfernung in bestimmten gleichen Zwischenräumen abwechselnd stärker und schwächer, und sind die Zwischenräume bei höher gestimmten Gabeln kleiner, als bei tiefer gestimmten. Es ist diess offenbar eine Interferenzerscheinung. Eine genauere Untersuchung des klopfenden Schalles von Platten gegenüber von reflectirenden Wänden zeigt eine Übereinstimmung desselben mit der Gabelresonanz in diesem Punkte. Das erste Resonanzminimum in unmittelbarer Nähe der reflectirenden Wand ist oft um eine Octave höher, und ist dessen Höhe von der Grösse der Platte abhängig; beim klopfenden Schall ist das Minimum immer höher. Da nun bei letzterem sich nur dann Interferenz zeigt, wenn er durch transversalen Stoss angeregt wird, bei longitudinalem Stoss und bei Klängen, die aus longitudinalen Schwingungen hervorgehen, aber nicht; da ferner unter Wasser der durch transversalen Stoss angeregte Schall auffallend schwächer, der durch



longitudinalen hingegen stärker wird, so ist mit Rücksicht auf das in früheren Aufsätzen über die Bildung von selbständigen Schallschwingungen in der Luft Beigebrachte der Schluss gerechtfertigt, dass bei Platten sowohl durch Klopfen als auch durch die Einwirkung schwingender Stimmgabeln transversale und longitudinale Wellensysteme sich bilden, deren erstere in der Luft selbständigen, der Interferenz unterliegenden tieferen Schall anregen, während letztere schon an und für sich als höherer Schall, der der Interferenz nicht unterliegt, percipirt werden, sobald ersterer durch Interferenz aufgehoben ist.

---

Das w. M. Herr Prof. Dr. Reuss übergibt eine Abhandlung Dr. Manzoni's über Bryozoen des Mittelmeeres. Wie schon der Titel angibt (*Supplemento alla Fauna dei Bryozoi mediterranei. Prima Contribuzione*), soll die Arbeit in einer Reihe von Beiträgen allmählig eine Ergänzung zu den Arbeiten von Busk und Heller über diesen Gegenstand liefern. Sie ist daher nicht nur dazu bestimmt, unsere Kenntniss der mittelmeerischen Bryozoenfauna zu erweitern und zu vervollständigen, sondern, was bisher weniger berücksichtigt wurde, die grosse Übereinstimmung derselben mit den fossilen Bryozoen unserer neogenen Tertiärschichten hervorzuheben. Die vorgelegte Arbeit bespricht in dieser Beziehung 16 Species (1 Hippothoa, 1 Membranipora, 14 Lepralia), unter welchen sich keine neue befindet, und bringt davon auf drei Tafeln getreue Abbildungen.

---

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	749.0	750.0	750.5	749.8	+ 3.6	—11.0	— 9.0	— 9.0	— 9.7	— 8.1
2	50.8	50.3	50.0	50.4	+ 4.2	— 5.8	— 4.1	— 4.4	— 4.8	— 3.0
3	49.1	48.0	47.1	48.1	+ 1.9	— 7.4	— 5.6	— 9.1	— 7.4	— 5.5
4	46.7	44.9	45.2	45.6	— 0.6	—10.6	— 5.0	— 6.6	— 7.4	— 5.5
5	44.6	44.7	43.7	44.4	— 1.7	— 6.2	— 5.3	— 7.5	— 6.3	— 4.3
6	42.6	44.7	48.3	45.2	— 1.1	— 6.8	— 5.0	— 7.8	— 6.5	— 4.4
7	48.4	47.0	44.8	46.8	+ 0.5	— 8.2	— 5.0	— 9.0	— 7.4	— 5.2
8	40.9	40.3	40.5	40.6	— 5.7	— 9.4	— 5.6	— 7.2	— 7.4	— 5.2
9	37.6	36.1	35.5	36.4	— 9.9	— 7.2	— 5.6	— 6.8	— 6.5	— 4.3
10	34.1	35.3	35.6	35.0	—11.3	— 4.6	— 3.6	— 4.0	— 4.1	— 1.9
11	31.7	29.9	32.4	31.3	—15.1	— 5.0	— 4.0	— 5.0	— 4.7	— 2.6
12	35.5	39.4	42.5	39.2	— 7.2	— 5.2	— 2.0	— 4.6	— 3.9	— 1.9
13	45.5	48.1	50.2	47.9	+ 1.5	— 4.8	— 3.8	— 7.2	— 5.3	— 3.3
14	49.5	47.3	47.1	47.9	+ 1.5	— 6.2	— 3.9	— 8.0	— 6.0	— 4.2
15	46.3	45.2	44.2	45.2	— 1.2	—15.3	—11.6	— 8.6	—11.8	—10.1
16	43.6	42.3	40.9	42.3	— 4.2	—12.0	— 3.9	— 5.2	— 7.0	— 5.4
17	38.6	34.6	33.8	35.7	—10.7	— 6.6	— 3.2	— 7.8	— 5.9	— 4.3
18	33.4	31.3	33.9	32.9	—13.5	+ 2.8	+ 5.6	+ 3.0	+ 3.8	+ 5.3
19	36.8	33.9	27.3	32.7	—13.7	+ 2.0	+ 3.9	+ 3.8	+ 3.2	+ 4.6
20	33.8	37.3	38.8	36.6	— 9.8	+ 3.0	+ 4.2	— 0.6	+ 2.2	+ 3.5
21	38.6	38.9	40.0	39.2	— 7.2	— 2.4	+ 0.4	— 1.8	— 1.3	— 0.1
22	41.7	42.7	43.1	42.5	— 3.8	— 3.2	— 0.4	— 2.4	— 2.0	— 0.9
23	45.1	46.9	47.7	46.6	+ 0.3	— 3.2	— 2.8	— 3.2	— 3.1	— 2.0
24	48.1	47.5	44.9	46.8	+ 0.5	— 2.8	— 1.2	— 1.3	— 1.8	— 0.8
25	40.7	39.4	40.9	40.3	— 6.0	— 0.6	+ 0.6	— 0.8	— 0.3	+ 0.6
26	43.3	41.9	40.3	41.8	— 4.5	— 2.6	+ 0.4	0.0	— 0.7	+ 0.1
27	38.1	39.3	41.5	39.6	— 6.6	+ 1.0	+ 0.4	— 1.4	0.0	+ 0.7
28	42.4	41.5	41.5	41.8	— 4.4	— 1.4	+ 0.2	— 1.4	— 0.9	— 0.2
29	43.9	45.9	47.8	45.9	— 0.3	— 2.0	— 0.1	— 4.7	— 2.3	— 1.7
30	49.5	51.8	54.3	51.9	+ 5.8	— 4.4	+ 0.9	— 4.2	— 2.6	— 2.1
31	56.6	57.9	58.1	57.5	+11.4	— 7.6	— 4.9	— 9.2	— 7.2	— 6.9
Mittel	742.79	742.71	742.98	742.83	— 3.47	— 4.96	— 2.55	— 4.58	— 4.03	— 2.56

Maximum des Luftdruckes 758.1 Mm. am 31.  
Minimum des Luftdruckes 727.3 Mm. am 19.  
Corrigirtes Temperatur-Mittel — 4°.14 Celsius.  
Maximum der Temperatur + 7.0 am 18.  
Minimum der Temperatur — 15.3 am 15.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup>, und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter) \*)  
Jänner 1871.

Max.	Min.	Dunstdruck in Mm.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Mm. gemessen um 2 Uhr
der Temperatur Celsius		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
— 9.0	—11.6	1.6	1.9	1.8	1.8	82	85	81	83	
— 4.0	— 9.0	2.6	2.6	2.8	2.7	90	77	88	85	
— 4.4	— 9.1	2.3	2.8	2.0	2.4	89	93	88	90	
— 4.6	—11.2	1.8	2.8	2.5	2.4	93	90	92	92	
— 5.0	— 7.5	2.4	2.2	2.0	2.2	84	73	81	79	
— 4.5	— 7.8	2.4	2.1	1.9	2.1	89	66	77	77	
— 4.4	— 9.0	2.1	2.5	2.0	2.2	88	81	88	86	
— 5.0	—10.4	2.0	2.5	2.4	2.3	91	85	93	90	0.45*
— 4.8	— 7.5	2.5	2.5	2.4	2.5	95	85	89	90	0.45*
— 2.8	— 6.3	2.9	2.9	2.8	2.9	90	82	82	85	4.51*
— 3.5	— 6.6	2.8	2.8	2.8	2.8	90	82	90	87	2.03*
— 1.6	— 5.4	2.8	2.7	2.9	2.8	90	70	90	83	6.32*
— 3.0	— 7.2	2.6	2.4	2.0	2.3	81	69	78	76	0.23*
— 3.4	— 8.0	2.1	2.3	2.0	2.1	70	69	83	74	
— 8.0	—15.3	1.2	1.6	1.8	1.5	86	85	76	82	
— 3.2	—13.0	1.5	2.9	2.5	2.3	85	84	80	83	
— 2.6	— 7.8	2.6	3.3	2.3	2.7	95	91	94	93	
+ 7.0	— 8.1	4.7	4.9	4.6	4.7	82	73	81	79	0.45*
+ 5.0	0.0	4.5	4.6	4.4	4.5	85	75	73	78	
+ 5.0	— 0.6	3.7	3.5	3.6	3.6	66	57	81	68	
+ 1.0	— 2.6	3.3	3.7	3.4	3.5	87	78	84	83	
+ 0.6	— 3.8	3.3	3.5	3.5	3.4	91	78	92	87	
— 2.4	— 3.2	3.3	3.2	3.4	3.3	91	87	96	91	
— 0.6	— 3.2	3.6	4.0	3.9	3.8	96	96	94	95	2.71*
+ 1.0	— 1.4	4.2	4.4	3.8	4.1	96	92	88	92	1.69*
+ 1.0	— 3.4	3.4	3.9	4.3	3.9	92	83	92	89	1.58*
+ 2.0	— 1.4	4.7	3.5	3.8	4.0	94	75	92	87	6.99*!
+ 0.6	— 1.6	3.0	3.1	3.6	3.2	72	67	86	75	
+ 1.0	— 4.8	3.6	3.4	2.9	3.3	92	76	90	86	2.48*
+ 1.4	— 4.7	2.9	3.5	2.9	3.1	89	70	86	82	
— 3.6	— 9.2	2.4	3.1	2.1	2.5	95	98	94	96	
— 1.77	— 6.5	2.86	3.07	2.87	2.93	87.6	79.7	86.4	84.6	29.89

Minimum der Feuchtigkeit 57% am 20.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 6.99 Mm. vom 26. zum 27

Niederschlagshöhe 29.89 Millim. Verdunstungshöhe 10.34 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee, Δ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↓ Gewitter.

\*) Am 1. Jänner 1871 wurde ein neues Barometer (Fortin Kapp. Nr. 1046) 0.3 Meter höher als das frühere aufgestellt.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	0	NO 1	0 0	5.3	2.0	2.8	2.7	1.3	0.28
2	0 1	0 3	0 2	4.9	10.5	14.8	13.0	7.6	0.19
3	0 1	0 3	0	5.6	3.4	7.1	5.1	3.5	0.24
4	SO 0	0 1	NW 0	2.7	2.9	5.8	6.3	3.2	0.10
5	W 2	W 4	NW 3	6.1	12.8	17.2	14.3	13.9	0.20
6	NW 1	N 1	0 1	7.4	5.5	6.9	5.1	5.1	0.46
7	W 0	NO 1	0 1	8.8	3.1	3.2	2.0	0.8	0.34
8	SO 1	SSW 1	SO 2	0.6	5.4	8.5	7.8	2.8	0.06
9	SO 2	0 2	SO 2	8.9	9.0	9.3	8.3	5.7	0.19
10	0	W 2	W 0	3.8	1.8	10.6	18.8	15.4	0.14
11	NW 1	W 2	WNW 2	4.2	4.3	8.8	3.9	10.0	0.04
12	WNW 4	NW 4	NW 3	26.9	21.7	15.8	9.4	12.4	0.05
13	WNW 2	NW 3	N 1	9.4	10.2	9.2	9.0	6.9	0.38
14	NNW 1	NW 1	NNO 1	5.1	5.1	8.5	6.0	13.5	0.41
15	NW 0	0 0	0 1	2.2	3.6	0.2	1.4	2.5	0.31
16	0	0 3	SO 1	2.2	0.8	8.8	13.9	13.5	0.10
17	0	N 0	N 1	2.5	1.9	1.9	0.6	1.9	0.13
18	SO 1	SO 1	SW 2	7.4	10.9	22.8	12.9	13.6	0.25
19	S 0	0 2	SO 3	4.3	15.0	16.0	17.6	12.5	0.54
20	W 5	SW 3	W 0	19.7	20.3	15.2	8.1	3.9	1.44
21	0	0 1	W 1	4.8	3.3	4.0	1.5	2.8	0.93
22	SW 1	SO 1	0	4.0	3.5	3.5	1.6	1.1	0.51
23	0	0 1	0 2	1.1	1.6	2.5	5.2	7.2	0.12
24	0 1	0 1	0 2	4.1	4.2	4.2	6.3	7.6	0.13
25	OSO 1	SO 1	0	10.4	8.0	5.6	5.5	5.5	0.09
26	SW 0	0 0	0	5.1	1.5	3.5	5.7	2.8	0.29
27	0	W 3	W 5	0.4	1.5	17.5	20.2	20.0	0.08
28	W 3	W 3	W 2	13.8	10.4	12.4	12.3	15.8	1.18
29	W 3	W 2	N 0	13.3	14.4	7.3	5.3	3.8	0.54
30	0	0 3	0 1	3.0	6.4	13.2	8.4	5.5	0.33
31	0 0	0 1	0	2.4	1.5	3.2	2.3	2.5	0.29
Mittel				6.46	6.66	8.72	7.76	7.24	0.33

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen  
mittelt eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 7.22 Kilometer pr. Stunde.

Grösste Windesgeschwindigkeit 26.9 Kilometer pr. St. am 12.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 6.0, 4.0, 23.5, 15.9, 0.8, 5.6, 22.0, 13.6.

Die Verdunstung wird täglich um 10<sup>h</sup> Morgens durch den Gewichtsverlust  
eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
Jänner 1871.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	22 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	Declination	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
						<i>n</i> =	<i>n'</i> =	<i>t</i> =		
10	10	10	10.0	0.0	0.0	76.78	227.53	−5.3	3	2
10	3	0	4.3	0.0	0.0	76.78	227.47	−4.4	3	3
0	5	0	1.7	0.0	0.0	75.52	227.85	−4.2	1	2
0	2	0	0.7	0.0	0.0	75.12	245.92	−4.3	2	1
10	8	10	9.3	0.0	0.0	75.57	247.78	−4.3	1	2
10	7	0	5.7	0.0	0.0	77.57	239.32	−4.4	3	7
1	0	10	3.7	0.0	0.0	76.22	245.87	−4.2	1	5
1	10	10	7.0	0.0	0.0	76.95	240.15	−4.7	1	4
10	10	10	10.0	0.0	0.0	76.63	234.35	−4.5	2	8
10	10	10	10.0	0.0	0.0	77.00	237.48	−4.1	3	0
10	10	10	10.0	0.0	0.0	73.85	239.15	−3.5	3	6
10	8	10	9.3	0.0	−10.1	74.18	235.15	−3.1	3	8
10	7	0	5.7	−10.1	−7.9	75.45	251.00	−2.8	2	5
10	0	10	6.7	0.0	0.0	75.47	257.97	−2.3	1	5
0	0	0	0.0	0.0	+49.9	75.62	249.85	−3.8	5	5
0	9	10	6.3	0.0	−9.4	76.30	243.22	−4.8	2	0
10	9	0	6.3	0.0	−16.6	75.90	236.52	−4.5	2	6
1	2	8	3.7	0.0	0.0	71.17	224.58	−1.7	3	3
0	8	2	3.3	0.0	0.0	68.70	217.57	+0.5	1	7
2	3	0	1.7	0.0	0.0	71.90	233.70	+2.1	4	7
1	5	8	4.7	0.0	0.0	72.20	236.87	+1.7	3	3
1	7	10	6.0	0.0	0.0	74.02	242.47	+1.1	2	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	73.28	237.12	+0.7	2	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	72.75	233.45	+0.2	2	6
10	10	0	6.7	0.0	0.0	70.52	228.82	+0.3	—	7
2	10	10	7.3	0.0	0.0	71.28	231.32	+0.4	2	3
10	10	0	6.7	0.0	0.0	70.25	227.60	+0.6	3	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	72.30	229.62	+0.4	3	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	72.98	239.35	+0.3	1	9
10	2	2	4.7	0.0	0.0	73.33	238.23	+0.7	2	5
10	9	10	9.7	0.0	0.0	75.32	234.15	−0.2	2	0
6.4	6.9	6.1	6.5	−0.30	+0.19	74.22	236.755	−2.01	2.1	4.3

*n* und *n'* sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

*t* ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, *T* die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination  $D = 11^{\circ} 25'.33 + 0'.763 (n - 100)$   
Horiz. Intensität  $H = 2.03540 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00058 t + 0.00010 T.$

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 16. Febr.

---

Das c. M. Herr Oberbergrath Dr. V. R. v. Zepharovich in Prag übersendet eine Abhandlung über Diaphorit und Freieslebenit. Drei wesentlich verschiedene Ansichten über das Krystall-system des Freieslebenit sind, seit man sich mit diesem seltenen Minerale beschäftigt, aufgestellt worden — zuerst als rhombisch bestimmt, wurde es von Brooke und Miller als monoklin beschrieben und endlich jüngst von Breithaupt triklin gedeutet. Diese Angaben bezogen sich auf das Vorkommen zu Freiberg; das neuere von Hiendelaencina in Spanien sollte nach Escosura wieder rhombische Formen bieten, das neueste hingegen von Příbram war bisher noch nicht goniometrisch untersucht worden. Abgesehen von dem localen Interesse, welches sich an das österreichische Vorkommen knüpft, waren auch durch die erwähnten divergirenden Ansichten krystallographische Studien an demselben wünschenswerth geworden, es hatten dieselben aber, bedingt durch die grosse Seltenheit und eine besonders ungünstige Ausbildung der Krystalle nicht unbedeutende Schwierigkeiten zu überwinden. Da sich aus den Messungen von 20 Příbramer Krystallen und aus ihrer Dichte herausstellte, dass dieselben nicht Freieslebenit seien, mussten die Untersuchungen auch auf die spanischen und Freiburger Krystalle ausgedehnt werden und es ergaben sich schliesslich die folgenden Resultate:



1. Die bisher als Freieslebenit bestimmten Minerale gehören zwei verschiedenen Species, einer monoklinen und einer rhombischen an.

2. Diese beiden Species, welche eine gleiche chemische Zusammensetzung haben, sind in ihrer Dichte verschieden.

3. Die Substanz  $\text{Ag}_4\text{Pb}_3\text{Sb}_4\text{S}_{11}$  wäre demnach, wenn man von den geringen Abweichungen der analytischen Ergebnisse des „Freieslebenit“ absieht, eine dimorphe.

4. Die rhombische Species, für welche der Name Diaphorit gewählt wurde, kommt ausschliessend in Příbram, untergeordnet neben Freieslebenit auch in Freiberg vor.

5. Die monokline Species, der Freieslebenit, dessen Formen übereinstimmend mit Brooke's und Miller's Angaben befunden wurden, erscheint vorwaltend in Freiberg, ferner in Hiendelaencina.

Am Diaphorit wurden 23 Formen nachgewiesen und ergaben sich als Elemente des Krystallsystemes:

$$\bar{a}:\bar{b}:c = 1:0.4919:0.7344.$$

Die häufigen Contact- und Penetrations-Zwillinge stehen unter zwei verschiedenen Gesetzen. Die Dichte = 5.90.

In den Combinationen des Freieslebenit treten 24 Formen auf; die krystallographischen Elemente sind:

$$\bar{b}:\bar{a}:c = 1:0.5871:0.9277$$

$$ac = 87^\circ 46'$$

Drei Zwillingsgesetze wurden nachgewiesen. Die Dichte = 6.35. — Der Abhandlung sind 5 Tafeln mit Krystallzeichnungen beigegeben.

Herr Prof. Ludwig Boltzmann aus Graz übersendet eine vorläufige Mittheilung: „Über die Theorie der Gase.“ Die Wahrscheinlichkeit der verschiedenen Zustände von Gasmolekülen hat Maxwell berechnet, falls die Moleküle einatomig sind.

Besteht aber jedes Molekül aus mehreren Atomen, so kann man die Wahrscheinlichkeit der verschiedenen Zustände aus den Gleichungen ableiten, die ich im letzten Abschnitte einer der k. Akademie am 8. October 1868 vorgelegten Abhandlung unter einer dort näher präcisirten Hypothese entwickelt habe. Indem man in jenen Gleichungen  $n = \infty$  und  $\chi$  gleich der Summe der Potentiale jedes Moleküls auf sich selbst setzt, gelangt man zu nachstehendem Resultate: Seien  $N$  Moleküle einer gewissen Gattung  $A$  in der Volumeinheit, denen auch noch Moleküle anderer Gattung beigemischt sein können. Jedes Molekül bestehe aus  $n$  Atomen. Beziehen wir jedes Molekül auf ein anderes Coordinatensystem. Die Axen aller Coordinatensysteme seien parallel, aber der Coordinatenanfangspunkt jedesmal im Schwerpunkte des betreffenden Moleküls. Wenn dann Temperatur, Mischung und Dichte des Gasgemenges an allen Stellen dieselbe geworden ist, so ist die Anzahl jener Moleküle der Gattung  $A$  in der Volumeinheit, für welche die Coordinatensysteme von  $n-1$  Atomen zwischen den Grenzen

$$x_1 \text{ u. } x_1 + dx_1, y_1 \text{ u. } y_1 + dy_1, z_1 \text{ u. } z_1 + dz_1, x_2 \text{ u. } x_2 + dx_2, y_2 \text{ u. } y_2 + dy_2, z_2 \text{ u. } z_2 + dz_2 \dots x_{n-1} \text{ u. } x_{n-1} + dx_{n-1}, y_{n-1} \text{ u. } y_{n-1} + dy_{n-1}, z_{n-1} \text{ u. } z_{n-1} + dz_{n-1},$$

ferner die Geschwind. comp. der Atome parallel den Coordinatenaxen zwischen

$$u_1 \text{ u. } u_1 + du_1, v_1 \text{ u. } v_1 + dv_1, w_1 \text{ u. } w_1 + dw_1, u_2 \text{ u. } u_2 + du_2 \dots w_n \text{ u. } w_n + dw_n$$

liegen, gegeben durch die Formel

$$\frac{N e^{-h \left( \chi + \frac{m_1 c_1^2}{2} + \frac{m_2 c_2^2}{2} + \dots + \frac{m_n c_n^2}{2} \right)} dx_1 dy_1 dz_1 dx_2 \dots dz_{n-1} du_1 dv_1 dw_1 du_2 \dots dw_n}{\iiint \dots e^{-h \left( \chi + \frac{m_1 c_1^2}{2} + \frac{m_2 c_2^2}{2} + \dots + \frac{m_n c_n^2}{2} \right)} dx_1 dy_1 dz_1 dx_2 \dots dz_{n-1} du_1 dv_1 dw_1 du_2 \dots dw_n}$$

Hier ist die die Temperatur bestimmende Constante  $m_1, m_2 \dots$  sind die Massen,  $c_1, c_2 \dots$  die Geschwindigkeiten der Atome,  $\chi$  ist jene Function von  $x_1, y_1, z_1, x_2 \dots z_{n-1}$ , deren negative Ableitung nach  $x_1$  die auf  $m_1$  in der Richtung der  $x$ -Axe

wirkende Kraft u. s. w. liefert. Die Integration im Nenner ist über alle möglichen Werthe der Variabeln unter den Integralzeichen zu erstrecken. Die Coordinaten des  $n$ ten Atoms sind durch die der übrigen bestimmt, da der Schwerpunkt Coordinatenursprung ist. Es gelang mir ausserdem einen von jeder Hypothese so völlig unabhängigen Beweis zu liefern, dass die durch die obige Formel gegebene Vertheilungsweise der Zustände unter den Molekülen in der That im Verlaufe der Zeit weder durch die Zusammenstösse noch durch die Wechselwirkung der Atome in den Molekülen verändert wird.

Zum Schlusse bemerke ich noch, dass sich aus den Formeln der erwähnten Abhandlung vom 8. October 1868 ein sehr einfacher Beweis für den 2. Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie führen lässt. Bezeichnet man mit  $T$  die absolute Temperatur eines Körpers, mit  $\delta Q$  das Differentiale der zugeführten Wärme, so ist, falls nur eine endliche Zahl ( $n$ ) von Atomen in Wechselwirkung stehen:

$$\frac{\delta Q}{T} = \frac{2}{3} \delta \log \iiint \dots \left( A - \chi \right)^{\frac{3n}{2}} dx_1 dy_1 dz_1 dx_2 \dots dz_n.$$

In dieser Formel sind  $x_1 y_1 \dots z_n$  die Coordinaten der Atome bezüglich fixer Coordinatenachsen, die Integration ist über alle Werthe, deren sie fähig sind, zu erstrecken,  $\chi$  hat dieselbe Bedeutung wie früher, die Constante  $A$  bestimmt die Temperatur. Ist  $n$  unendlich gross, so findet man:

$$\frac{\delta Q}{T} = -\frac{n\delta h}{h} - \delta \left[ \frac{2h \int e^{-h\chi} \chi d\sigma}{3 \int e^{-h\chi} d\sigma} \right] - \delta \left[ \frac{2}{3} \log \int e^{-h\chi} d\sigma \right].$$

Hier ist  $h$  die die Temperatur bestimmende Constante. Statt des Productes  $dx_1 dy_1 \dots dz_n$  wurde dabei  $d\sigma$  geschrieben und auch die Integration über alle jene Differentiale durch ein einziges Integralzeichen angezeigt. Die letzte Formel gilt auch, wenn die  $n$ -Atome noch mit anderen in Wechselwirkung stehen.

---

Das w. M. Herr Prof. Dr. Reuss legt eine Arbeit von Dr. Sp. Simonowitsch aus Tiflis vor über einige Asterioiden der rheinischen Grauwacke, begleitet von 4 Tafeln mit Abbildungen. Obgleich die längere Zeit hindurch giltige Ansicht, dass die Asterideen den älteren paläozoischen Schichten gänzlich oder beinahe gänzlich fehlen, längst durch die Erfahrung widerlegt ist, so bleibt ihr Auftreten in denselben, besonders was die Individuenzahl betrifft, immer noch eine seltene Erscheinung und jede Bereicherung unserer noch mangelhaften Kenntniss dieser Abtheilung der vorweltlichen Fauna muss daher höchst willkommen sein. Einen solchen Beitrag liefert die vorliegende Arbeit. Aus dem rheinischen Devon waren bisher sieben Arten beschrieben worden. Ihre Zahl wird nun um vier Species vermehrt: *Xenaster margaritatus* Sim., *Xenaster simplex* Sim., *Asterias acuminatus* Sim. und *Aspidosoma petaloides*, von welchen die ersten zwei zur Aufstellung einer neuen Gattung *Xenaster* Veranlassung geboten haben. Sie sind, gleich allen paläozoischen Formen, für die Deutung ihres morphologischen Zusammenhanges von hohem Interesse, da manche den jetzt noch lebenden Typen sehr nahe stehen, während andere in ihrer gesamten Organisation davon völlig abweichen. Die den Beschreibungen zu Grunde liegenden Exemplare zeichnen sich durch den bei fossilen Asterideen so seltenen guten Erhaltungszustand aus und stammen insgesamt aus der unteren rheinischen Grauwacke (Grauwacke von Coblenz nach Römer).

---

Das c. M. Herr Prof. Dr. Theodor Ritter v. Oppolzer berichtet über die Rechnungen, welche von ihm zur Wiederauffindung des verloren gegangenen Planeten (62) Erato unternommen wurden.

Das gesammte Beobachtungsmaterial wird in die folgenden Normalorte zusammengefasst, denen das in der mit „Gew.“ überschriebenen Columnne angesetzte Gewicht bei der Ausgleichung nach der Methode der kleinsten Quadrate zugetheilt wird; als festes mittleres Äquinocmium gilt 1860·0.

<u>M. Zeit. Berlin</u>		<u>A. R.</u>				<u>Decl.</u>			<u>Gew.</u>
1860	Sept. 19·5	8°	41'	29·8	+	0°	30'	5·0	4·0
"	Oct. 16·5	3	56	36·4	—	1	41	59·1	4·5
"	Nov. 10·5	1	40	10·0	—	2	29	15·1	1·0
"	Dec. 2·5	2	42	28·0	—	1	44	31·0	2·0
1861	Jän. 9·5	10	17	55·3	+	2	1	7·3	2·0
"	Febr. 6·5	19	2	37·0	+	5	56	29·2	3·0
"	Dec. 6·5	127	10	39·7	+	18	13	42·0	1·0
"	" 29·5	124	31	11·3	+	19	0	44·6	3·0
1862	Jän. 21·5	119	44	41·4	+	20	13	47·3	1·5

Die Auflösung der Normalgleichungen zeigt, dass sich das Element  $\mu$ , die mittlere tägliche siderische Bewegung, verhältnissmässig unsicher bestimmen lässt; es werden daher die Elemente selbst, als auch die in den Normalorten übrig bleibenden Fehler als Functionen von  $\Delta\mu$  dargestellt, wobei  $\Delta\mu$  in Einheiten der Bogensecunde anzunehmen ist; setzt man in den unten folgenden Ausdrücken  $\Delta\mu$  der Null gleich, so erhält man die wahrscheinlichsten Werthe, die sich sowohl für die Elemente, als auch für die Fehler in den Orten ergeben. Die Elemente selbst sind mit Rücksicht auf die Störungen durch Jupiter und Saturn abgeleitet und beziehen sich auf den mittleren Äquator 1860·0; ausserdem mag bemerkt werden, dass die Sonnenorte nach Hansen's Tafeln angenommen sind.

(62) Erato.

Oscul: und Epoche: 1860, Sept. 30·0 Berl. Zeit.

$$\begin{aligned}
 L' &= 15^\circ \quad 0' 46\cdot61 - 3' 44\cdot36 \Delta\mu \\
 \pi' &= 34 \quad 13 44 01 - 6 57\cdot51 \text{ „} \\
 \Omega' &= 4 \quad 42 45 08 - 0 \quad 2\cdot95 \text{ „} \\
 i' &= 22 \quad 13 24 53 + 0 \quad 0\cdot68 \text{ „} \\
 \varphi &= 9 \quad 49 26 51 - 2 31\cdot45 \text{ „} \\
 \mu &= 641\cdot063 \text{ 72} + \Delta\mu
 \end{aligned}$$

und die Fehler in den Orten im Sinne Beobachtung —  
Rechnung:

			$\underbrace{d\alpha \cos \delta}$		$\underbrace{d\delta}$	
1860 Sept.	19.5	—	0.20 — 7.05	$\Delta\mu$	+	0.62 — 2.28 $\Delta\mu$
" Oct.	16.5	—	0.89 + 3.58	"	+	1.64 + 2.05 "
" Nov.	10.5	—	1.19 + 6.91	"	—	0.49 + 2.72 "
" Dec.	2.5	+	1.70 + 5.26	"	+	0.53 + 1.45 "
1861 Jän.	5.9	+	1.25 + 0.48	"	—	4.78 — 1.05 "
" Febr.	6.5	+	0.81 — 1.39	"	—	2.13 — 1.87 "
" Dec.	6.5	+	4.28 — 5.05	"	—	2.76 + 1.76 "
" "	29.5	—	0.61 — 1.77	"	+	1.42 + 0.89 "
1862 Jän.	21.5	—	0.71 + 6.98	"	+	2.05 — 1.19 "

Die Darstellung der Beobachtungen fängt an ungenügend zu werden, sobald man  $\pm \Delta\mu$  grösser als 0.5 annimmt; es ist deshalb mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass der Planet innerhalb jener Grenzen zu suchen sein wird, die durch die obigen Elemente gesetzt werden, sobald man für  $\Delta\mu$  einerseits —0.5, andererseits +0.5 einsetzt. Da es aber doch möglich ist, dass die Beobachtungsfehler bei diesem so lichtschwachen Planeten (in der Abhandlung wird die mittlere Oppositionshelligkeit = 12.4 Grösse angegeben) beträchtlicher sind, so werden die eben angenommenen Gränzen erweitert werden müssen, um sicher den Ort des Planeten in dieselben einzuschliessen. Nimmt man  $\Delta\mu = \pm 1$ , so hat man wohl die Gränzen der möglichen Beobachtungsfehler überschritten, und es ist daher der Schluss erlaubt, dass mit Sicherheit der Planet innerhalb der so bestimmten Zone aufgefunden werden muss. Der Verfasser gibt daher am Schlusse seiner Abhandlung 5 Ephemeriden, die sich aus den obigen Elementen ergeben, wenn man der Reihe nach  $\Delta\mu$  setzt: — 1.0, — 0.5, 0.0, + 0.5, + 1.0 und rät vorerst den Planeten innerhalb der Hypothesen  $\Delta\mu = \pm 0.5$  zu suchen und erst auf die weiteren Grenzen die Nachforschungen auszudehnen, wenn er innerhalb dieser engeren nicht gefunden werden sollte. Nach der Ansicht des Verfassers hätte die Durchsuchung der

Zone zwischen den Hypothesen  $\Delta\mu = 0$  und  $\Delta\mu = +0.5$  die grösste Aussicht auf Erfolg.

---

Herr Prof. F. Simony sprach über See-Erosionen an Ufergesteinen verschiedener Kalkformationen und zeigte an mehreren der Innundationszone des Gmundner-, Atter- und Schwarzen-See's entnommenen Handstücken die verschiedenen Arten der ausnagenden Thätigkeit des Wassers, die sich theils als mechanische Wirkung des Wellenschlages und der Brandung, theils als chemische Auflösung äussert. Zugleich wies er darauf hin, wie die mechanische Wirkung häufig noch durch den von den Wellen aufgewühlten Sand des nahen Sèegrundes, die auflösende Thätigkeit dagegen durch die Kohlensäure gesteigert wird, welche, von den bereits vorhandenen Auflösungen des Gesteines nicht selten vollständig auskleidenden Moosen und Algen ausgeschieden, in das jene Aushöhlungen füllende Wasser übergeht. Die scharfe Abgrenzung der in den Uferfelsen vorkommenden Erosionen sowohl über als unter dem Wasserspiegel gestaltet dieselben zu verlässlichen Marken der innerhalb eines langen, abgelaufenen Zeitraumes etwa stattgehabten Aenderungen des Wasserstandes. Anderseits führt die Vergleichung der durch die Wellenbewegungen der Seen in dem festen Gesteine gebildeten Auflösungen mit ähnlichen Vorkommnissen im Gebirge, zu welchen sich die ersteren, wie naturgetreue Miniaturcopien verhalten, zu einer neuen Bestätigung der Ansicht, dass viele jener Erosionen, welche man früher ausschliesslich dem unaufhörlich wirksamen Einflusse der Atmosphärien zuschrieb (z. B. Karrenfelder), in der Hauptsache nur durch die Thätigkeit rasch fließender, mit Schlamm und Sand als Schleifmaterial beladener Schmelzwässer von einst vorhandenen Gletschern hervorgebracht worden sein konnten.

---

Herr Heinrich Leiblinger, Cand. med., legt eine Abhandlung: „Auscultatorische Phänomene durch elektrische Ein-

wirkung“, vor. Wenn man durch faradische Ströme eine **Zusammenziehung** des *M. omohyoideus* hervorruft und während der anhaltenden tonischen Contraction mit dem Stethoskop eine Auscultation der grossen Halsgefässe vornimmt, **gelangt man nahezu bei jedem Individuum zur Wahrnehmung eines intensiven Venengeräusches**. Werden Contractionen grösserer Muskelpartien hervorgerufen, tritt eine Modification und Steigerung des Geräusches ein. Es stellt dieses im Gegensatze zu den bekannten Venengeräuschen ein continuirliches, äusserst intensives, dem Schnurren eines Spinnrades ähnliches Geräusch vor. Ich bezeichne dieses neu producirt auscultatorische Phänomen als „künstliches Kreislaufgeräusch“, da sich an demselben sowohl Vene als Arterie betheiligen.

Durch denselben Vorgang wie am Halse kann man dieselben Geräusche auch an der unteren Extremität hervorrufen.

Das Operationsfeld ist hier die *Fossa ileo-pectinea*.

Man vernimmt nun auf Einwirkung mittelstarker Ströme ein continuirliches, intensives Kreislaufgeräusch, längs des ganzen oberflächlichen Verlaufes der grossen Schenkelgefässe, das sich entsprechend der Stromverstärkung steigert.

Zur Erklärung dieser Erscheinungen dienen nachfolgende Punkte.

1. Die künstlichen Venengeräusche sind, wie mit Recht angenommen wird, als Effect des Aussendruckes auf die Vene zu betrachten. Die im Gefässlumen gesetzten Strömungshindernisse bedingen Oscillation der Blutsäule über der verengten Partie und das Geräusch. Die Töne der Carotis sind rein durch das Geräusch zu hören.

2. Das künstliche Kreislaufgeräusch erfolgt durch die auf elektrische Reizung entstehende Veränderung in den Spannungsverhältnissen der Gefässwände und consecutiver Verengerung des Gefässlumens; also Vibrationen der Gefässwände in Arterie und Vene und Oscillation der Blutsäule über der verengten Partie. Die Töne der Carotis sind nicht mehr hörbar.



3. Das Kreislaufgeräusch steigert sich entsprechend der Stromverstärkung, wird aber nach einiger Zeit schwächer, wird endlich zum Venengeräusche, das alsdann nur kurze Zeit andauert.

4. Es lassen sich aus den in bestimmter Aufeinanderfolge auftretenden Geräuschveränderungen die jeweiligen Spannungsverhältnisse der Gefässwände annähernd bestimmen.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 9. März.

---

In Verhinderung des Präsidenten führt Herr Hofrath Freiherr v. Burg den Vorsitz.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Umwandlung von Ameisensäure in Methylalkohol“, von den Herren Professor Dr. Ad. Lieben und A. Rossi in Turin.

„Bau und Entwicklung des Erstlingsgefieders, beobachtet am Hühnchen“, vom Herrn Dr. Emil Pernitza.

„Lösung algebraischer Gleichungen von beliebig hohen Graden, auch mit complexen Coëfficienten, mit Hilfe des Gauss'schen Schema's für complexe Grössen“ vom Herrn Andr. Raabe, Kaplan in Hundshagen bei Worbis in Preussen.

„Über das Wärmegleichgewicht zwischen mehratomigen Gasmolekülen“, von Herrn Prof. Dr. L. Boltzmann in Graz.

Herr J. R. Harkup hinterlegt ein versiegeltes Schreiben, enthaltend die „Beschreibung eines polarisirten Farbschreibapparates“ zur Wahrung seiner Priorität.

Herr Dr. D. v. Monckhoven, d. Z. zu Suveretto in Toscana, übersendet gleichfalls ein versiegeltes Schreiben zur Sicherung seiner Priorität, mit der Aufschrift: „Description d'un nouvel héliostat et sidérost. Paquet cacheté, mis en dépôt à l'Académie des sciences de Vienne, Février 1871“.

---

Das w. M. Herr Dr. Leopold Fitzinger übersendet die sechste Abtheilung seiner Abhandlung: „Kritische Durchsicht der Familie der Fledermäuse (*Vespertiliones*), welche die Gattungen „*Vespertilio*“ und „*Myotis*“ umfasst und ersucht um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

---

Herr Prof. R. Maly in Innsbruck übersendet „Untersuchungen aus dem chemischen Laboratorium der medicinischen Facultät in Innsbruck“.

Dieselben enthalten:

1. Analyse einer Ovarialcystenflüssigkeit vom Übersender, und Untersuchung der Aschenbestandtheile darin von Prof. E. Hofmannn.

2. Über die Trommer'sche Zuckerreaction im Harn;

3. Einfache Darstellung von salzsaurem Kreatinin aus Harn, beide vom Übersender.

4. Versuche über den schwefelhaltigen Körper des Harns von Dr. Wilhelm Löbisch.

---

Das w. M. Herr Prof. v. Hochstetter legt eine Abhandlung betitelt „Mikroskopische Untersuchungen über die Opale“ von Herrn Dr. H. Behrens, Privat-Docent an der Universität zu Kiel vor:

Dr. Behrens weist darin nach, dass die meisten Opale Gemenge verschiedener Mineralien sind und behandelt im ersten Abschnitt folgende, mikroskopisch nachweisbare Gemengtheile:

1. Isotrope, farblose Grundmasse (Opalsubstanz).

2. Hydrophan und Cacholongsubstanz; der Hydrophan ist in mikroskopischen Partikeln ziemlich verbreitet und vom Cacholong durch Färbeversuche zu unterscheiden.

3. Quarz.

4. Eisenoxydhydrat und wasserfreies Eisenoxyd.

5. Eisenhaltige Silicate (Nontronit, Grünerde, Serpentin).

6. Schwefmefetalle und Carbonate.

## 7. Organische Substanzen.

Im zweiten Abschnitt wird die Structur der homogenen (einfachen) Opale, Feueropal, Glasopal, Edelopal und Hyalith, besprochen, sodann die Structur der übrigen gemengten Varietäten. — Feueropal und Glasopal sind structurlos.

Die Farben des Edelopals werden als Interferenzfarben dünner Blättchen erklärt, die reflectirenden Lamellen sind keine Krystalltafeln, auch nicht Lagen von Hohlräumen oder luftgefüllte Sprünge, sie sind dünne Schichten von Opalmasse, vielfach verborgen und zerissen durch ungleichförmige Contraction. Demgemäss zeigt der Edelopal starke Doppelbrechung, und die Polarisationsfiguren schliessen sich den Figuren in gewöhnlichem Lichte an.

Die von M. Schultze entdeckte Doppelbrechung des Hyaliths ist nicht durch die Schalenstructur desselben bedingt, sondern durch ähnliche Elasticitätsdifferenzen, wie sie in Dextrin, in Bernstein, in gepresstem Glase auftreten. Die hyalithische Doppelbrechung ist eine unter den Halbopalen, besonders unter den Milchopalen gar nicht seltene Erscheinung.

Unter den mannigfachen Structurarten der gemengten Opale ist wegen ihrer nahen Beziehung zum Quarzgehalt besonders erwähnenswerth die häufig vorkommende sphäroidische Structur. Die sphäroidischen Concretionen der Opale zerfallen in

- a) Quarzsphärolithe.
- b) Hydrophan- und Cacholongsphäroide; sie bilden, in farblosen Quarz oder Opal eingebettet, den färbenden Bestandtheil mancher Milchopale.
- c) Opalkugeln.

Die Mehrzahl der sphärolithischen Opale ist zugleich quarzhaltig, sie führen neben dem Quarz noch anderweitige Einschlüsse (Hydrophan, Cacholong, eisenhaltige Silicate) und fast alle quarzhaltigen Opale stammen aus basischen Gesteinen. Von ihren Gemengtheilen sind Cacholong und Hydrophan zuerst, Quarz und Opal zuletzt fest geworden.

---

Das w. M. Herr Prof. Brücke überreicht im Namen des Herrn Dr. Gay aus Kasan eine Abhandlung über die Circum-analdrüsen des Menschen. Dieselben bilden einen Ring um die Afteröffnung und haben am meisten Ähnlichkeit mit den grossen Schweissdrüsen der Achselhöhle, unterscheiden sich aber von ihnen in einigen Punkten, die theils ihre Lage theils ihren Bau betreffen.

---

Herr Director Tschermak legt die chemische Analyse des Meteoreisens aus der Wüste Atacama vor, welche Herr Prof. E. Ludwig auf seine Bitte ausgeführt hat. Bei der Beschreibung dieses im Jahre 1870 bekannt gewordenen Meteoriten hatte der Vortragende schon darauf hingewiesen, dass eine grosse Ähnlichkeit in der Textur jenes Eisens und eines anderen, das bei Jewell hill gefunden worden, bestehe. Die vorgelegte Analyse, welche in dem neuen Meteoriten ausser Eisen noch Nickel, Kobalt, Kupfer, Phosphor und Schwefel angibt, lässt nun auch in chemischer Hinsicht eine grosse Ähnlichkeit zwischen den beiden genannten Meteoriten erkennen. Der Schwefelgehalt wurde nur in einer solchen Partie gefunden, welche eine feine Lamelle von Troilit, parallel einer Hexaederfläche des Eisens gelagert, enthielt.

Die zweite Arbeit, welche Director Tschermak vorlegt, handelt von der mikroskopischen Beschaffenheit der Laven von Aden in Arabien und ist von J. Niedzwiedzki ausgeführt. Das Material für diese Untersuchung wurde von Prof. Dr. E. Weiss bei Gelegenheit der Sonnenfinsterniss-Expedition im August 1868 gesammelt und dem Hof-Mineraliencabinet gütigst überlassen. Herr Niedzwiedzki fand, dass drei Gesteinsarten zu unterscheiden seien, Obsidian, Trachytlava, Basaltlava. Der Obsidian enthält Sanidin; die Trachytlava Plagioklas, und Augit, der Basalt ist ein Feldspath-Basalt. Alle diese Gesteine sind auch von Zersetzungsproducten begleitet. Beim Basalt erscheint in Hohlräumen  $\text{SiO}_2$  und  $\text{CaO}$  ausgeschieden, erstere als Chalcedon und Hyalit, letzterer als Calcit, selten Gyps.

Die dritte Vorlage ist ein Beitrag zur Kenntniss der Salzlager, geliefert von dem Vortragenden. Nach dem Bekanntwerden des Stassfurter Salzlagers, welches aus einer unteren (Steinsalz-) und aus einer oberen (Kieserit-Carnallit-) Etage besteht, war es klar, dass dieses Salzlager das erste vollständige sei, und dass bei den übrigen die obere Etage fehle, mochte sie nun nicht zur Ausbildung gekommen oder später vernichtet worden sein. In der oberen Etage bei Stassfurt wurden stellenweise auch zwei andere Salze, nämlich Sylvin und Kainit gefunden, welche, wie man mit Recht annimmt, durch Einwirkung von Wasser auf den Carnallit und Kieserit entstanden sind. Als nun während der letzten Jahre in dem Salzlager von Kalusz in Galizien Schichten von Sylvin, dann auch von Kainit gefunden wurden, hatte der Vortragende die Ansicht ausgesprochen, dass diese Bildungen der oberen Stassfurter Etage entsprechen, indem sie aus einer früher vorhandenen Carnallit-Kieserit-Etage hervorgegangen seien. Vor Kurzem sind Funde gemacht worden, welche diese Ansicht bestätigen. In dem Kainit von Kalusz traf man kleine Partien von Carnallit an, ebenso fand der Vortragende kleine Mengen von Kieserit darin. Diese beiden Mineralien erscheinen als Überbleibsel des früheren Zustandes der oberen Etage, und man könnte demnach sagen, das Lager von Kalusz enthält auch die obere Etage, aber im umgewandelten Zustande.

Spuren der oberen Etage sind auch in Hallstadt entdeckt worden. Im letzten Sommer fand Herr stud. Arthur Simony im Kaiser-Josef-Stollen daselbst Kieserit neben Simonyit und Anhydrit. Der Kieserit ist grosskörnig und stellenweise krystallisirt, erscheint also nicht mehr in dem ursprünglichen dichten Zustande wie in Stassfurt. Kaliverbindungen (den Polyhalit ausgenommen) hat man bisher in Hallstadt noch nicht angetroffen. Demnach wäre hier die obere Etage bis auf einen kleinen Rest wieder vernichtet worden.

Die Abhandlung enthält ausser jenen Mittheilungen auch Angaben über die Krystallformen des Kainites und des Sylvines von Kalusz und die Bestimmung der Krystallgestalt des Kieserites von Hallstadt. Letztere ist monoklin mit geringer Abweichung von der rhombischen Form da der Winkel  $ac = 88^{\circ} 53'$ . Die Kantenwinkel stehen denen des Lazulithes nahe. Ausserdem

werden die chemischen Analysen des Kainites und Kieserites, so wie die optischen Eigenschaften des letzteren und des Polyhalites angeführt.

---

Herr Prof. L. Ditscheiner überreicht eine Abhandlung: „Über einige neue Talbot'sche Interferenzerscheinungen“. Es werden darin alle jene Erscheinungen behandelt, welche sich im Spectrum zeigen, wenn die Objectivlinse des Fernrohres je zur Hälfte mit verschieden dicken Krystallplatten bedeckt ist, während vor der Spalte und vor dem Oculare zwei Nicole angebracht sind. Als interessante specielle Fälle ergeben sich namentlich jene, bei welchen die Krystallplatten so gestellt sind, dass die Schwingungsrichtungen der sie gleich schnell durchziehenden Strahlen parallel und senkrecht gegen einander und unter  $45^\circ$  gegen die Schwingungsrichtungen der in paralleler oder gekreuzter Stellung sich befindenden Nicolen gerichtet sind. Es treten dann zweierlei Interferenzstreifen auf. Solche meist nahe aneinander liegende Streifen, in durch streifenfreie Stellen getrennte Gruppen vereinigte Minima erster Ordnung, und breite mehr oder weniger dunkle Streifen oder Minima zweiter Ordnung. Die an verschiedenen Stellen des Spectrums auftretenden Gruppen von Minima erster Ordnung sind von ganz verschiedener, oft rasch wechselnder Breite und ebenso wie das Auftreten der Minima zweiter Ordnung scheinbar ganz unregelmässig. Die aufgestellten Formeln lassen aber leicht für die wichtigsten Stellen des Spectrums das Auftreten der Interferenzstreifen erkennen, so dass es ein Leichtes ist, das Bild der ganzen Erscheinung zu entwickeln. Die bei paralleler und gekreuzter Stellung der Nicole sich zeigenden Erscheinungen sind nur für ganz bestimmte Stellen des Spectrums complementär, für andere aber nicht, da nicht immer gleichzeitig Minima erster und zweiter Ordnung bei der Drehung eines Nicols um  $90^\circ$  in die betreffenden Maxima übergehen. Zum Schlusse werden auch die Erscheinungen behandelt, wie sie sich bei Anwendung von unpolarisirtem Lichte zeigen. Die Erscheinungen treten auch hier wieder nur in der durch die Formeln gegebenen Weise auf, wenn die beiden Strahlen, welche die auf der Seite

der brechbaren Kante des Prisma's gestellten Platte durchlaufen, eine Verzögerung erlitten haben gegen die die zweite Platte durchziehenden.

Herr Prof. Ditscheiner übergibt ferner eine Abhandlung „Über einen einfachen Apparat zur Herstellung complementärer Farbenpaare mit Brücke's Schistoscop“, in welcher statt der bisher in grösserer Anzahl nothwendigen verschieden dicken Glimmer- oder Gypsplättchen zur Herstellung aller im Schistoscop überhaupt herstellbaren complementären Farben nur zwei parallel zur optischen Axe geschnittenen gleich dicken Quarzplatten zur Verwendung empfohlen werden. Diese zwei Platten werden zwischen Nicol und dichroscopischer Loupe eingeschoben. Die eine fixe Platte steht senkrecht zur Sehrichtung und ihre optische Axe bildet mit den Polarisationssebenen von Nicol und Loupe Winkel von  $45^\circ$ , die zweite, deren optische Axe auf jener der fixen senkrecht steht, ist um eine zur Sehrichtung senkrechte Axe drehbar, welche ausserdem senkrecht oder parallel steht zur eigenen optischen Axe. Dadurch kann man sich rasch gleichsam Platten von allen beliebigen Dicken von 0 an durch Drehen einer einzigen herstellen und erhält so ohne besonderen Zeitverlust alle diesen verschiedenen Dicken entsprechenden Farbenpaare.

Schliesslich macht Prof. Ditscheiner noch eine Mittheilung als Ergänzung zu seiner vor Jahren veröffentlichten Wellenlängenbestimmungen. Die dort gegebenen Werthe erleiden in soferne eine kleine Modification, als die damals angegebene Zahl der eingerissenen Linien auf die nun constatirte Zahl 3001 erhöht werden muss. Es werden dadurch die Wellenlängen etwas kleiner und stimmen in Folge dessen mit den von Angström und van der Willigen gegebenen Werthen vollständig überein. Für die Fraunhofer'schen Hauptlinien sind die neuen Wellenlängen folgende :

B. 687·41, C. 656·22, Da 589·74, Db 589·10, E. 527·13, b. 517·40, F. 486·22, G. 431·12, H. 396·89, H' 393·53.

---



Herr Franz Unferdinger legt eine kleine Abhandlung vor mit dem Titel: Zur Theorie der simultanen Substitutionen in zwei- und dreifachen Integralen.

In derselben werden nach der in der Einleitung entwickelten allgemeinen Theorie, unter Voraussetzung bestimmter Grenzbedingungen folgende Integrale reducirt:

$$(1) \iint F\left(\frac{x}{at}, \frac{y}{bt}\right) dx dy \text{ mit } t = 1 - \frac{x}{a} - \frac{y}{b},$$

$$(2) \iint F\left(\sqrt{x^2 + y^2} + x, \frac{\sqrt{x^2 + y^2} - x}{y}\right) dx dy,$$

$$(3) \iint F\left(\frac{x}{a} - \frac{y^2}{b^2}, x - 2\lambda y\right) dx dy,$$

$$(4) \iiint F\left(\frac{x}{at}, \frac{y}{bt}, \frac{z}{ct}\right) dx dy dz \text{ mit } t = 1 - \frac{x}{a} - \frac{y}{b} - \frac{z}{c},$$

$$(5) \iiint F\left(\frac{x}{a} - \frac{y^2}{b^2} - \frac{z}{c^2}, x - 2\lambda y - 2\mu z\right) dx dy dz$$

und schliessen sich dieselben an jene beiden dreifachen Integrale, deren Untersuchung der Verfasser im LXI. Band der Sitzungsberichte mitgetheilt hat.

Die zur Reduction angewandte Methode ist durchaus analytisch, die Auffassung der Variabeln als Punktkoordinaten ist weder zur Herstellung der Functionsdeterminante  $\Omega$ , noch zur Discussion und Bestimmung der Integrationsgrenzen nothwendig.

Die in der Darstellung des Verfassers überall durchführbare Umsetzung der Grenzbedingungen der Variabeln in den geometrischen Begriff des Integrationsraumes ist für die praktische Anwendung der erlangten Resultate auf Probleme der Physik und analytischen Mechanik vortheilhaft.

Für das Integrale (1) ist der Integrationsraum ein geradliniges allgemeines Viereck; in (2) sind die Integrationen begrenzt von confocalen Parabeln und zwei durch den Brennpunkt gehenden Geraden. Für das Integrale (3) ist der Integrationsraum gebildet von zwei Parabeln und zwei parallelen Geraden.

Das dreifache Integrale (4) hat zum Integrationsraum eine vierseitige, schief abgestutzte Pyramide; endlich für das Inte-

grale (5) ist der Integrationsraum formirt von zwei elliptischen Paraboloiden, zwei parallelen und zwei sich schneidenden Ebenen.

---

Herr Prof. A. Bauer legt eine Abhandlung über einige Verbindungen des Blei's mit anderen Metallen vor, in welcher er zeigt, dass sich das Blei sowohl mit dem Palladium als auch mit dem Quecksilber zu bestimmten chemischen Verbindungen vereinigt, deren eine nach der Formel  $\text{Pd}_3 \text{Pb}$  und die zweite nach der Formel  $\text{Hg}_3 \text{Pb}_2$  zusammengesetzt ist.

Derselbe übergibt ferner einen — Gesteinsanalysen betreffenden — Aufsatz des Herrn Joh. Stingl, welcher sich an eine ähnliche im LXI. Bande der Sitzungsberichte abgedruckte Mittheilung anschliesst und auf Gesteine und Quellabsätze des Teplitzer Thermalgebietes bezieht.

---

Herr Oskar Simony, stud. phil. besprach drei mathematische Probleme, von welchen eines der Integralrechnung, die beiden anderen der algebraischen Analysis angehören.

Das erste besteht in der Lösung des Integrales

$$U = \int \frac{x^\alpha dx}{\sqrt[3]{(a + bx + cx^2)^\beta}}$$

(unter der Voraussetzung dass  $\alpha, \beta$  ganze positive oder negative Zahlen,  $a, b, c$  von der Nulle verschiedene Constanten sind) durch elliptische Integrale erster, zweiter und dritter Art. — Mit Benützung der auch für gebrochene Werthe von  $m$  giltigen Formeln:

$$\begin{aligned} \int \frac{x^n dx}{(a + bx + cx^2)^m} &= \int \frac{x^n dx}{X^m} = \frac{x^{n-1}}{c(2m-n-1)X^{m-1}} - \frac{b(m-n)}{c(2m-n-1)} \times \\ &\times \int \frac{x^{n-1} dx}{X^m} + \frac{a(n-1)}{c(2m-n-1)} \int \frac{x^{n-2} dx}{X^m}; \quad \int \frac{dx}{x^n X^m} = -\frac{1}{a(n-1)x^{n-1}X^{m-1}} \\ &- \frac{b(m+n-2)}{a(n-1)} \int \frac{dx}{x^{n-1}X^m} - \frac{c(2m+n-3)}{a(n-1)} \int \frac{dx}{x^{n-2}X^m} \end{aligned}$$

$$\int \frac{dx}{X^m} = \frac{b + 2cx}{(m-1)(4ac - b^2)X^{m-1}} + \frac{2c(2m-3)}{(m-1)(4ac - b^2)} \int \frac{dx}{X^{m-1}}$$

gelangt man zuerst zu 16 Depressionsformeln für  $U$ , durch welche dasselbe stets auf eine oder zwei der acht einfacheren Formen:

$$V_1 = \int \frac{dx}{\sqrt[3]{X}}, \quad V_2 = \int \frac{dx}{\sqrt[3]{X^2}}, \quad V_3 = \int \frac{dx}{x \sqrt[3]{X}}, \quad V_4 = \int \frac{dx}{x \sqrt[3]{X^2}}$$

$$W_1 = \int \sqrt[3]{X} dx, \quad W_2 = \int \sqrt[3]{X^2} dx, \quad W_3 = \int \frac{\sqrt[3]{X} dx}{x}, \quad W_4 = \int \frac{\sqrt[3]{X^2} dx}{x}$$

zurückgeführt werden kann, wenn es nicht, wie für

$$\alpha = 3p,$$

oder für

$$4ac - b^2 = 0$$

durch algebraische, logarithmische oder cyclometrische Functionen von  $x$  unmittelbar ausdrückbar ist.  $W_1, W_2, W_3, W_4$  lassen sich aber als einfache Functionen von  $V_1, V_2, V_3, V_4$  und diese Integrale wieder mittelst dreier Substitutionen

$$\left( \sqrt[3]{a+bx+cx^2} = y, \quad \sqrt{y \pm \sqrt{\frac{4ac-b^2}{4c}}} = z, \right.$$

$$\left. z = \sqrt{\sqrt{3} \sqrt{\frac{4ac-b^2}{4c}} \tan \frac{\varphi}{2}} \right)$$

durch elliptische Integrale erster, zweiter und dritter Art darstellen.  $V_3, V_4$  erscheinen hiebei in scheinbar complexer Form; wie dieselbe reell gestaltet werden kann, behält sich der Verfasser für eine zweite Abhandlung vor, die zugleich die Lösung des Integrales

$$\int \frac{x^\alpha dx}{\sqrt[4]{(a+bx+cx^2)^\beta}}$$

durch elliptische Integrale zum Gegenstande haben wird.

Das zweite Problem handelt von der Summation einiger endlicher Reihen und deren Anwendung zur Darstellung der  $n$ ten Potenzen von  $\cos x$  und  $\sin x$  als Aggregate gleichartiger Functionen ganzer Multipla des Bogens  $x$ .

Von der identischen Gleichung:

$$1 + x + x^2 + \dots + x^n = \frac{1 - x^{n+1}}{1 - x}$$

ausgehend, gelangt man durch deren  $n$ malige Derivation, für  $\frac{x}{1-x}$  schliesslich  $\pm z$  setzend, zunächst zu den beiden Summenformeln:

$$\sum_{k=0}^{k=n} \frac{1}{k+1} \binom{n}{k} z^k = \frac{(z+1)^{n+1} - 1}{(n+1)z}$$

und

$$\sum_{k=0}^{k=n} \frac{(-1)^k}{k+1} \binom{n}{k} z^k = \frac{1 - (1-z)^{n+1}}{(n+1)z}.$$

Hieraus ergeben sich durch die Substitution von  $\cos \varphi + i \sin \varphi$  für  $z$  4 weitere Reihensummierungen:

$$\sum_{k=0}^{k=n} \frac{1}{k+1} \binom{n}{k} \cos k\varphi = \frac{\left(2 \cos \frac{\varphi}{2}\right)^{n+1} \cos \frac{(n-1)\varphi}{2} - \cos \varphi}{n+1}$$

$$\sum_{k=0}^{k=n} \frac{1}{k+1} \binom{n}{k} \sin k\varphi = \frac{\left(2 \cos \frac{\varphi}{2}\right)^{n+1} \sin \frac{(n-1)\varphi}{2} + \sin \varphi}{n+1}$$

$$\sum_{k=0}^{k=n} \frac{(-1)^k}{k+1} \binom{n}{k} \cos k\varphi = \frac{(-1)^{n+1} \left(2 \sin \frac{\varphi}{2}\right)^{n+1} \cos \frac{(n-1)(\pi+\varphi)}{2} + \cos \varphi}{n+1}$$

$$\sum_{k=0}^{k=n} \frac{(-1)^k}{k+1} \binom{n}{k} \sin k\varphi = \frac{(-1)^{n+1} \left(2 \sin \frac{\varphi}{2}\right)^{n+1} \sin \frac{(n-1)(\pi+\varphi)}{2} - \sin \varphi}{n+1}$$

mittelst welcher sich schliesslich durch zweckmässige Combinationen mit ihren Derivationen  $\cos^n x$ ,  $\sin^n x$  sowohl durch die Sinus als durch die Cosinus ganzer Vielfacher des Bogens  $x$  darstellen lassen.

Den Inhalt des dritten Problems bildet die vollständige Darstellung von

$$\sqrt[3]{a+bi}$$

in der Form

$$x+yi.$$

Sind  $x_1, y_1$  die durch Lösung der Gleichungen:

$$x^3 - \frac{3}{4} \sqrt[3]{a^2+b^2} x - \frac{a}{4} = 0, \quad y^3 - \frac{3}{4} \sqrt[3]{a^2+b^2} y + \frac{b}{4} = 0$$

sich unmittelbar ergebenden ersten Wurzeln derselben, so entspricht der Grösse

$$\sqrt[3]{a+bi}$$

folgendes Werthsystem:

$$\left. \begin{aligned} \sqrt[3]{a+bi} &= x_1 + y_1 i \\ &= \frac{-x_1 + y_1 \sqrt{3}}{2} - \frac{x_1 \sqrt{3} + y_1}{2} \cdot i \\ &= \frac{-x_1 - y_1 \sqrt{3}}{2} + \frac{x_1 \sqrt{3} - y_1}{2} \cdot i \end{aligned} \right\}$$

In ähnlicher Weise lässt sich auch

$$\sqrt[3]{a-bi}$$

darstellen.

---

Erschienen sind: Das 4. u. 5. Heft (November und December) der I. und II. Abtheilung des LXII. Bandes der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieser beiden Doppelhefte enthält die Beilage.)

Wüllerstorff-Urbair, B. Freiherr von: Zur wissenschaftlichen Verwerthung des Aneroides. (Aus dem XXXI. Bande, der Denkschriften der math.-naturw. Classe.) Preis: 30 kr. = 6 Ngr.

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.



**Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.**

---

**Jahrg. 1871.**

---

**Nr. VIII.**

---

**Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 16. März.**

---

Das c. M. Herr Director C. Hornstein in Prag übersendet eine von Herrn Aug. Seydler, Assistenten an der Prager Sternwarte, ausgeführte Berechnung der Bahn des Cometen II 1869 aus 6 Normalorten.

Es ergaben sich folgende wahrscheinlichste Elemente:

Perihelzeit.....	1869 Oct. 9·91197	mittl. Berl. Zeit,
Länge des Perihels .....	139° 44' 14·61	} mittl. Äqu.
„ „ Knotens .....	311 30 17·62	
Neigung.....	111 40 57·44	1869·0
Log. d. Periheldistanz.....	0·0901742.	

---

Herr Dr. Emil Weyr, d. Z. in Mailand, übermittelt eine Abhandlung: „Über rationale Raumcurven vierter Ordnung“.

---

Herr Prof. Linnemann aus Lemberg übersendet eine in Gemeinschaft mit Herr V. v. Zotta ausgeführte Untersuchung über die „Rückbildung von Isobutylalkohol aus Trimethylcar-



binol“. Die Verfasser fanden, dass das Butylenbromid aus Trimethylcarbinol, beim Erhitzen mit Wasser in Isobutylaldehyd, aus welchem leicht Isobutylalkohol zu erhalten ist, übergeht.

---

Herr J. Ritter Jüptner von Jonstorf, Techniker und einjährig Freiwilliger im Arsenal bei Wien, hinterlegt ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung seiner Priorität, mit der Aufschrift: „Untersuchungen über die Entfernung der Atome und Moleküle von einander, dann über deren absolutes Gewicht“.

---

Herr Prof. Seegen theilt eine Reihe von Untersuchungen über die Eiweisszersetzung beim Hungern mit. Das Untersuchungsobject bildete ein Mädchen, welches in Folge einer Verengerung der Speiseröhre nur sehr kleine Mengen Nahrung zu sich nehmen konnte.

Während eines ganzen Monates betrug die tägliche Nahrungseinfuhr 35 Grm. Milch und etwa 20 Cc. Wasser; in Pausen von einer Stunde wurden je 1 Theelöffelchen dieses Gemisches genommen. Nach 4 Wochen hörten die Schlingbeschwerden allmählich auf und die Nahrungsmenge stieg noch während der Beobachtungszeit auf 210 Grm. Milch per Tag.

Die wichtigsten Untersuchungsergebnisse waren:

1. Die Harnausfuhr betrug im Mittel während der Hungertage 185 Cc. täglich. Der Harn war sehr dunkel gefärbt, reagierte stark sauer, häufig fand sich ein reichliches Sediment von Uraten ausgeschieden.

2. Die im Mittel von 12 Tagen täglich ausgeschiedene Harnstoffmenge betrug 8·9 Grm. = 4·1 N. Die Stickstoffeinfuhr mit der Milch betrug 0·29 Grm. das plus der N-Ausscheidung war also 3·8 Grm. Diese Stickstoffmenge ist in circa 25 Grm. Eiweisssubstanz enthalten, es sind also zum Zwecke der Erhaltung des Lebens täglich nahezu 25 Grm. Eiweiss vom eigenen Körperbestande umgesetzt worden.

Die Hauptzersetzung trifft während des Hungerns die Muskel. Wenn die Ziffer der Stickstoffausscheidung auf Fleisch umgerechnet und dessen durchschnittlicher Stickstoffgehalt mit 3·4% angenommen werden könnte, gäbe dies eine tägliche in Form von Harnstoff ausgeschiedene Fleischumsetzung von circa 112 Grm.

3. Die Wasserausfuhr ist durch das Wasser der umgesetzten Gewebe nicht gedeckt. Der Organismus ist also während des Hungerns wasserärmer, trockener geworden.

4. Mit der Zufuhr von Nahrung stieg die Wasserausscheidung durch den Harn, während die Ausscheidung von Harnstoff nahezu unverändert blieb, der erschöpfte Körper hat die auf ein Minimum herabgedrückte Umsetzung aus der Hungerperiode noch festgehalten.

5. Die Umsetzung der Albuminate in der Hungerperiode insoweit sie in den Ausscheidungsproducten des Harns zum Ausdruck kömmt, verhält sich zu der Umsetzung bei normaler mässiger Nahrung nach S e e g e n's Versuchen wie 1 : 4 bis 1 : 5.

Herr Professor R. Niemtschik trägt „über allgemeine Methoden zur Darstellung der Durchschnitte von Ebenen mit Kegel- und Cylinderflächen, von Geraden mit Kegelschnittslinien und von confocalen Kegelschnittslinien mit einander“ vor.

Demnach können die ebenen Schnitte von Kegel- und Cylinderflächen in orthogonalen, schiefen und centralen Darstellungen auf gleiche Weise construiert werden.

Die Durchschnitte einer Geraden  $g$  mit einer bestimmten, aber nicht gezeichneten Linie der zweiten Ordnung  $l$  ergeben sich einfach, wenn  $l$  als orthogonale Projection des ebenen Schnittes  $L$  eines Rotationskegels, so wie  $g$  als Projection der in der Ebene  $L$  befindlichen Geraden  $G$  angenommen und dann die Durchschnitte der Geraden  $G$  mit jenem Kegel in die Gerade  $g$  projicirt werden.

Die Durchschnittspunkte zweier durch ihre Bestimmungsstücke gegebener confocaler Kegelschnittslinien  $l, l_1$  erhält man leicht, wenn  $l, l_1$  als orthogonale Projectionen der ebenen Schnitte  $L, L_1$  eines Rotationskegels betrachtet und die Durchschnitte der Begegnungsgeraden der Ebenen  $L, L_1$  mit demselben Kegel auf die Ebene der Linien  $l, l_1$  projecirt werden.





**Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate**

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	757.9	756.1	754.7	756.2	+ 10.1	— 11.0	— 5.2	— 7.7	— 8.0	— 7.8
2	53.8	52.0	50.8	52.2	+ 6.1	— 8.4	— 8.0	— 6.7	— 7.7	— 7.5
3	48.4	48.8	49.7	48.9	+ 2.9	— 7.2	— 4.6	— 4.9	— 5.6	— 5.5
4	49.6	48.0	47.1	48.2	+ 2.2	— 4.8	— 2.9	— 3.2	— 3.6	— 3.6
5	47.1	46.5	46.1	46.6	+ 0.6	— 2.8	+ 0.4	+ 0.1	— 0.8	— 0.9
6	44.5	41.3	40.0	41.9	— 4.0	+ 5.4	+ 8.2	+ 6.8	+ 6.8	+ 6.7
7	41.6	43.6	46.4	43.9	— 2.0	+ 4.0	+ 2.1	— 2.0	+ 1.4	+ 1.2
8	51.1	50.8	48.5	50.1	+ 4.2	— 10.0	— 8.0	— 11.8	— 9.9	— 10.1
9	43.0	40.2	40.5	41.3	— 4.5	— 11.4	— 6.6	— 7.3	— 8.4	— 8.6
10	39.3	37.7	36.8	37.9	— 7.9	— 5.2	+ 4.2	— 4.6	— 1.9	— 2.1
11	35.9	39.7	45.8	40.5	— 5.3	— 4.8	— 6.8	— 11.4	— 7.7	— 7.9
12	50.1	50.3	50.7	50.4	+ 4.7	— 15.7	— 9.4	— 12.2	— 12.4	— 12.7
13	50.9	50.5	51.2	50.9	+ 5.2	— 17.4	— 9.1	— 14.6	— 13.7	— 14.0
14	51.8	51.3	50.9	51.3	+ 5.6	— 16.2	— 5.7	— 6.8	— 9.6	— 9.9
15	52.1	53.2	52.6	52.6	+ 7.0	— 6.0	— 1.4	— 3.8	— 3.7	— 4.1
16	52.0	50.4	49.5	50.6	+ 5.0	— 7.4	— 2.7	— 2.8	— 4.3	— 4.8
17	50.7	50.5	50.0	50.4	+ 4.9	0.0	+ 4.6	+ 3.1	+ 2.6	+ 2.0
18	50.7	49.4	49.7	50.0	+ 4.5	+ 2.8	+ 6.7	+ 5.8	+ 5.1	+ 4.4
19	48.6	47.6	47.9	48.1	+ 2.7	+ 5.8	+ 8.4	+ 7.2	+ 7.1	+ 6.2
20	47.3	44.2	42.9	44.8	— 0.6	+ 7.0	+ 13.2	+ 4.7	+ 8.3	+ 7.2
21	42.3	43.4	45.9	43.9	— 1.4	+ 6.2	+ 7.4	+ 5.4	+ 6.3	+ 5.1
22	48.4	51.8	52.6	50.9	+ 5.6	+ 4.6	+ 6.7	+ 4.2	+ 5.2	+ 3.8
23	51.2	51.0	51.8	50.8	+ 5.6	+ 4.0	+ 6.6	+ 4.0	+ 4.9	+ 3.3
24	50.3	52.9	51.3	51.5	+ 6.3	+ 5.0	+ 7.7	+ 6.5	+ 6.4	+ 4.6
25	50.4	51.0	52.4	51.3	+ 6.2	+ 6.8	+ 9.5	+ 4.2	+ 6.8	+ 4.9
26	54.0	53.6	53.0	53.5	+ 8.4	+ 3.8	+ 9.8	+ 3.4	+ 5.7	+ 3.6
27	51.1	48.4	46.0	48.5	+ 3.5	+ 0.6	+ 12.6	+ 6.2	+ 6.5	+ 4.3
28	44.3	41.2	40.6	42.1	— 2.9	+ 12.0	+ 16.5	+ 10.8	+ 13.1	+ 10.7
Mittel	748.51	748.05	748.01	748.19	+ 2.60	— 2.15	+ 1.94	— 0.98	— 0.40	— 1.12

Maximum des Luftdruckes 757.9 Mm. am 1.

Minimum des Luftdruckes 735.9 Mm. am 11.

Corrigirtes Temperatur-Mittel — 0°.48 Celsius.

Maximum der Temperatur + 16.8 am 28.

Minimum der Temperatur — 17.4 am 13.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup>, und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
Februar 1871.

Max.	Min.	Dunstdruck in Mm.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Mm. gemessen um 2 Uhr
der Temperatur Celsius		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
— 5.0	—11.0	1.8	2.8	2.2	2.3	93	93	89	92	
— 6.7	— 8.8	2.2	2.2	2.4	2.3	94	88	89	90	
— 3.8	— 8.4	2.4	2.8	3.1	2.8	93	86	98	92	2.71*
— 2.3	— 5.0	3.0	3.4	3.5	3.3	95	94	98	96	
+ 1.2	— 3.4	3.6	4.0	4.3	4.0	96	85	94	92	0.23!
+10.0	0.0	5.3	5.6	5.0	5.3	78	69	68	72	2.93!
+ 6.8	— 2.0	5.3	4.5	3.1	4.3	87	84	80	84	0.68!
— 2.0	—11.8	1.4	1.5	1.3	1.4	67	59	71	66	0.23*
— 6.3	—11.8	1.6	2.6	2.4	2.2	85	95	92	91	6.54*
+ 4.2	— 8.1	2.8	3.3	3.0	3.0	93	54	93	80	1.80*
— 4.0	—11.4	3.0	2.6	1.5	2.4	95	94	78	89	0.68△
— 8.5	—15.7	1.1	1.2	1.4	1.2	81	56	77	71	
— 7.6	—17.4	1.0	1.5	1.3	1.3	89	66	91	82	
— 5.0	—16.2	1.0	1.8	2.3	1.7	81	62	84	76	
— 0.6	— 6.8	2.5	3.2	2.9	2.9	87	78	84	83	
— 1.8	— 7.6	2.3	3.3	3.4	3.0	92	87	91	90	
+ 5.0	— 3.5	4.0	3.7	3.9	3.9	87	59	68	71	
+ 7.5	+ 2.6	4.1	4.5	4.6	4.4	72	61	67	67	
+ 9.2	+ 5.0	4.8	5.3	4.8	5.0	70	65	64	66	
+13.8	+ 4.7	4.7	4.0	4.5	4.4	63	35	70	56	
+ 8.3	+ 3.3	4.4	4.7	4.6	4.6	62	61	69	64	
+ 7.5	+ 3.5	4.5	4.9	4.4	4.6	71	67	71	70	
+ 7.0	+ 3.7	4.1	3.9	3.9	4.0	67	54	64	62	
+ 8.3	+ 3.5	3.9	4.7	4.2	4.3	60	60	58	59	
+10.0	+ 4.2	4.2	4.3	4.8	4.4	57	48	77	61	
+10.9	+ 2.6	4.4	5.6	5.1	5.5	73	62	87	74	
+13.7	+ 0.2	4.2	6.6	6.1	5.6	89	61	87	79	
+16.8	+ 6.2	5.6	5.7	7.6	6.3	54	41	79	58	
+ 3.1	— 3.9	3.33	3.72	3.63	3.56	79.7	68.7	79.9	76.2	

Minimum der Feuchtigkeit 35% am 20.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 6.54 Mm. am 9

Niederschlagshöhe 15.80 Millim. Verdunstungshöhe 25.8 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee, △ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	0	O 1	O 1	1.2	3.1	5.8	7.6	5.2	0.01
2	0	O 1	NO 1	1.5	3.3	3.0	3.5	3.6	0.13
3	O 0	W 1	0	2.8	3.1	3.1	2.6	3.2	0.12
4	O 2	O 2	S 1	5.0	8.4	8.6	8.1	5.1	0.10
5	0	W 1	0	1.4	1.5	3.5	1.2	1.3	0.15
6	0	W 4	SW 6	6.4	2.1	10.6	17.8	32.9	0.19
7	W 2	NW 4	NW 5	16.2	12.1	10.9	10.6	14.1	1.48
8	NNW 4	N 3	N 2	15.1	12.6	8.8	6.7	4.0	1.03
9	0	O 1	0	12.2	8.8	8.1	5.8	7.6	0.37
10	0	W 3	0	2.5	3.8	4.1	13.6	1.9	0.03
11	O 0	NNW 1	N 1	4.9	7.1	4.0	4.0	6.8	0.34
12	NO 1	NO 1	N 1	6.0	7.6	7.1	5.1	4.8	0.19
13	0	N 1	W 0	3.8	3.9	4.2	3.1	3.4	0.25
14	0	SW 0	0	2.9	1.3	2.9	2.1	1.7	0.18
15	0	O 0	S 1	1.9	0.8	0.8	1.7	2.9	0.09
16	0	O 1	0	1.6	1.4	2.2	1.8	1.3	0.31
17	W 2	W 3	NW 3	7.1	12.5	13.0	7.6	12.7	0.43
18	W 5	W 5	SW 3	12.5	23.3	23.6	18.9	14.8	0.75
19	W 4	SW 4	W 2	21.6	23.4	22.4	18.4	9.1	1.96
20	W 2	SW 3	SW 1	27.3	12.6	16.0	8.4	4.5	2.26
21	W 2	W 3	W 1	8.3	10.4	14.9	8.9	4.3	2.19
22	W 3	NW 4	W 2	21.4	14.0	14.9	20.8	10.6	1.54
23	NW 3	NW 6	NW 3	16.3	21.6	27.6	17.4	21.6	1.69
24	W 6	W 6	NW 5	17.2	40.3	25.0	19.7	20.4	2.40
25	WNW 4	W 5	W 2	15.6	34.9	22.4	23.3	10.9	2.80
26	NW 0	N 1	SO 0	2.9	4.6	4.3	5.0	4.3	1.78
27	0	S 1	NO 1	0.9	2.9	4.9	3.9	1.5	0.75
28	W 2	WSW 5	NW 5	11.4	14.6	25.5	27.3	31.7	2.03
Mittel				8.85	10.57	10.79	9.82	8.79	0.91

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen  
mittelt eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 9.41 Kilometer pr. Stunde.

Grösste Windesgeschwindigkeit 40.3 Kilometer pr. St. am 24.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 11.7, 6.6, 11.7, 0.0, 5.0, 9.2, 38.3, 17.5.

Die Verdunstung wird täglich um 10<sup>h</sup> Morgens durch den Gewichtsverlust  
eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
Februar 1871.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	22 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	Declination	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
10	10	10	10.0	+ 7.4	0.0	<i>n</i> = 75.23	<i>n'</i> = 231.52	<i>t</i> = — 1.6	4	—
10	10	10	10.0	0.0	0.0	75.60	226.53	— 2.7	2	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	75.53	229.95	— 3.3	3	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	73.77	242.57	— 2.8	2	2
10	7	10	9.0	0.0	0.0	72.58	232.42	— 1.7	3	4
10	10	10	10.0	+ 9.4	0.0	69.67	222.25	+ 0.6	3	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	68.75	220.57	+ 2.5	3	6
2	1	8	3.7	— 7.4	+ 26.6	74.37	243.37	+ 0.2	3	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	74.93	245.62	— 1.9	3	4
9	8	10	9.0	0.0	0.0	75.85	234.82	— 2.1	2	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	74.90	239.63	— 2.2	3	2
1	2	4	2.3	0.0	0.0	76.83	267.22	— 3.7	2	3
0	0	0	0.0	+ 56.9	+ 43.2	76.00	279.45	— 5.3	3	0
1	8	10	6.3	0.0	+ 50.1	76.28	249.22	— 6.3	3	3
10	10	0	6.7	0.0	0.0	73.68	238.00	— 5.4	2	2
10	10	10	10.0	0.0	0.0	75.22	240.80	— 4.5	3	2
5	1	6	4.0	0.0	0.0	70.50	235.92	— 1.8	3	3
1	9	6	5.3	0.0	0.0	70.20	230.35	+ 1.1	3	2
10	6	10	8.7	0.0	0.0	70.07	232.75	+ 3.9	2	3
5	1	8	4.7	0.0	0.0	74.62	250.85	+ 6.2	3	4
7	10	10	9.0	0.0	0.0	76.15	257.57	+ 6.6	3	3
10	9	4	7.7	0.0	0.0	75.85	266.07	+ 6.2	3	5
0	10	0	3.3	0.0	+ 14.4	78.05	270.37	+ 5.8	3	4
1	3	0	1.3	0.0	0.0	78.53	274.83	+ 6.3	3	6
2	6	5	4.3	+ 16.6	+ 20.9	81.55	296.90	+ 7.4	2	4
0	0	3	1.0	0.0	+ 13.0	80.02	296.15	+ 8.0	2	4
2	1	10	4.3	— 18.7	— 21.6	83.13	307.67	+ 8.3	2	4
9	9	5	7.7	0.0	0.0	81.75	310.05	+ 10.0	3	3
6.3	6.8	7.1	6.7	+ 2.29	+ 5.24	75.34	252.62	+ 1.0	2.6	3.6

*n* und *n'* sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

*t* ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, *T* die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination  $D = 11^{\circ} 22' .52 + 0' .763 (n - 100)$

Horiz. Intensität  $H = 2.04147 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00058 t + 0.00010 T.$



**Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.**

---

**Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.**

**Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 23. März.**

---

Der Präsident gedenkt des am 19. März erfolgten Ablebens des wirklichen Mitgliedes Herrn Hofrathes Wilhelm Ritter v. Haidinger.

Sämmtliche Anwesende geben ihr Beileid durch Erheben von den Sitzen kund.

Der Secretär legt den eben ausgegebenen I. Band des botanischen Theiles des Novara-Reisewerkes vor, enthaltend die Sporenpflanzen, bearbeitet von den Herren A. Grunow, J. Krempelhuber, Dr. H. W. Reichardt, Prof. Dr. G. Mettenius u. Dr. J. Milde, und redigirt von Herrn Dr. Eduard Fenzl.

Herr Dr. Th. Hartig, Forstrath und Professor zu Braunschweig, übersendet eine Abhandlung: „Über den Bau des Stärkemehls“.

---

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Die Arten der natürlichen Familie der Faulthiere (*Bradypodes*), nach äusseren und osteologischen Merkmalen“ mit dem Ersuchen um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

---

Das w. M. Herr Prof. Hlasiwetz theilt eine Untersuchung über die Oxypikrinsäure (Styphninsäure) mit, welche Herr Dr. J. Schreder in seinem Laboratorium ausgeführt hat.

Es ist durch sie bewiesen, dass diese Säure identisch ist mit dem Trinitroresorcin, und ihre Reductionsproducte mit Zinn- und Salzsäure vollständig parallel laufen mit denjenigen, welche die Pikrinsäure bei derselben Reaction liefert.

---

Das w. M. Herr Prof. Dr. R. v. Reuss übergibt eine grössere Abhandlung mit 21 Tafeln Abbildungen zur Aufnahme in die Denkschriften. Sie enthält eine Monographie der fossilen Korallen der miocänen Tertiärschichten Österreich-Ungarns. Die fossile Fauna derselben ist seit einer Reihe von Jahren der Gegenstand vielfacher Untersuchungen gewesen, welche zu einer mehr weniger umfassenden Kenntniss der Foraminiferen, Echinodermen, Mollusken, Fische und Säugethiere geführt haben. Den Korallen wurde nur eine sehr geringe Aufmerksamkeit zugewendet. Zwar habe ich schon vor 24 Jahren eine Schilderung derselben — zugleich mit den Bryozoen — versucht; dieselbe beschränkte sich aber auf 24 Arten und kann in Folge unserer damaligen wenig gründlichen Kenntniss der Anthozoen überhaupt und des damals zu Gebote stehenden spärlichen Materiales den jetzigen wissenschaftlichen Anforderungen auf keine Weise mehr entsprechen. Es war daher eine wiederholte Untersuchung des jetzt viel reicheren Materials dringend nothwendig.

Die Abhandlung umfasst 80 Species, womit jedoch die Gesamtzahl der fossilen Formen noch bei weitem nicht erschöpft sein dürfte. Von denselben gehören 43 den Einzelkorallen an, und zwar 25 den Caryophyllideen, 10 den Turbinolideen, 2 den Lithophyllaceen und 6 den einfachen Enpsammiden. Unter denselben ist die Gattung Caryophyllia mit 11 Arten am reichsten vertreten. Unter den 37 Formen mit zusammengesetzten Polypenstöcken umfassen die Asträaceen die grösste Zahl von Arten (13). Die meisten besitzen jedoch kleine Dimensionen

und es fehlt beinahe ganz an Arten, welche sich mit den Riffbildenden Formen, wie wir sie noch im Oligocän so häufig antreffen, nur einigermaßen messen könnten. Die ganze Fauna hat einen deutlich ausgesprochenen mediterranen Charakter, der sich freilich nur im Gesammthabitus ausspricht, denn nur eine Art — *Caryophyllia clavus* Sc. — lebt noch jetzt im Mittelmeere.

Dieser Character ist am deutlichsten ausgeprägt in der Korallenfauna des unteren Tegels (der Badener Schichten) mit 28 einfachen und 16 zusammengesetzten Arten, was sehr wohl mit der geologischen Ansicht übereinstimmt, dass die genannten Schichten in weiterer Entfernung vom Ufer, im tieferen Meere abgelagert worden sind. Die Gruppe des oberen Tegels hat neben 26 Einzelkorallen schon 25 zusammengesetzte dargeboten, während im Leithakalke die einfachen Korallen nur 6 Arten, dagegen die zusammengesetzten 16 Arten zählen. Die Leithakalkschichten stellen aber auch eine Uferbildung dar, welche deshalb eine vorwiegende Zahl von aggregirten Korallen, besonders Asträaceen und Poritiden umschliesst, deren Leben an seichtere und wärmere Meerestheile gebunden ist.

Von den 80 Polyparien des österreichischen Miocäns sind nur 26 Arten (32·5 pCt.) schon früher anderwärts bekannt gewesen. Von denselben sind 11 Species aus Sicilien, 6 von Turin, 5 von Tortona, 4 von Bordeaux, 3 von Dax beschrieben worden. Die grösste Analogie zeigt die österreichische Miocänfauna offenbar mit jener des nördlichen Italiens und Siciliens, besonders des letzteren, mit welchem sie nicht nur die grösste Anzahl bekannter Arten, sondern auch zwei eigenthümliche Species — *Conotrochus typus* Seg. und *Ecmesus fungiaeformis* Phil. — gemeinschaftlich besitzt. Am meisten entfernt sie sich schon im Gesammthabitus von der Fauna des südfranzösischen Miocäns.

---

Der Generalsecretär v. Schrötter legt vier Mittheilungen vor:

In der ersten führt derselbe den Nachweis, dass dem im Jahre 1849 verstorbenen, insbesondere um die Nickelindustrie

verdienten Hofrath Ritter v. Gersdorff die Priorität der Entdeckung eines im Grossen ausführbaren Verfahrens, Mangan mit anderen Metallen zu legiren, gebühre, indem derselbe bereits im J. 1845 eine derartige Legirung mit Kupfer darstellte, während Herr Allen sein Verfahren, das mit dem von Gersdorff identisch ist, im J. 1870 bekannt machte.

In der zweiten Mittheilung beschreibt der Vortragende eine in höchst merkwürdiger Weise an ihren beiden Oberflächen durch eine plötzliche, heftige Erschütterung, nämlich durch die Explosion einer Bombe, veränderte Glastafel, indem sie mit Schuppen, die sich zum Theil leicht ablösen lassen, bedeckt erscheint. Schrötter macht darauf aufmerksam, dass es den Anschein habe, als hätte sich hiedurch die natürliche, ursprünglich geschmolzene und dann früher als die übrige Masse des Glases erstarrte Oberfläche der Tafel von der unteren Schichte abgelöst, wodurch dieselbe mit unzähligen Sprüngen und Schuppen sich bedeckte. Bei der Spannung die jedenfalls zwischen diesen beiden Schichten stattfindet, erscheint eine solche Ablösung nicht unwahrscheinlich. Das Ganzbleiben der Tafel kann nur durch plötzlich aufeinander folgende in entgegengesetzter Richtung wirkende Stösse auf die Tafel erklärt werden, wie solche ebenfalls bei den durch eine Explosion bewirkten Erschütterungen der Luft eintreten müssen.

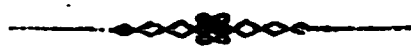
Der Vortragende erhielt diese Glastafel schon vor längerer Zeit von dem Civil-Ingenieur Herrn Kohn; sie wurde von dem k. k. Ingenieur Herrn Oppenheim in dem Schulgebäude auf der neuen Wieden aufgefunden, in dessen Hofe im J. 1848, bei der Beschiessung Wiens, eine Bombe explodirte.

Die dritte Mittheilung bezieht sich auf Versuche mit Diamanten, die der Vortragende bereits vor Jahren angestellt hat und zu deren Veröffentlichung er jetzt durch eine Arbeit von Morren in den *Comptes rendus* (70. Bd., S. 990) veranlasst wurde. Es wird durch dieselben die Thatsache bestätigt, dass der Diamant, selbst bei der höchsten Temperatur, die in unseren Öfen erzeugt werden kann, auch wenn sie tagelang auf ihn einwirkt, nicht verändert wird, dass aber, wenn zu gleicher Zeit eine chemische Action auf denselben ausgeübt wird, eine Schwärzung, d. h. ein Übergang aus dem tessular-krystallisirten Zustand des Kohlen-

stoffes in den amorphen stattfindet. Auch werden Gründe und Thatsachen angegeben, welche gegen die Ansicht von Morren sprechen, dass der Diamant unter allen Umständen beim Verbrennen nicht in den amorphen Zustand übergehe.

Anhangsweise theilt der Verfasser noch eine Reihe von Dichtigkeitsbestimmungen der Diamanten mit, die er im Mittel  $= 3.57$  fand.

Die vierte Mittheilung enthält die Beschreibung eines bereits seit Jahren in mehrfacher Verwendung stehenden Instrumentes zur Bestimmung der Kohlensäure, insbesondere im Leuchtgase.





**Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 13. April.**

---

Der Präsident gedenkt des am 7. April l. J. erfolgten Ablebens des inländischen Ehrenmitgliedes, Sr. Excellenz des Herrn Vice-Admirals Wilhelm von Tegetthoff.

Sämmtliche Anwesende erheben sich zum Zeichen des Beileides von ihren Sitzen.

Herr Prof. Dr. C. Freih. v. Ettingshausen dankt mit Schreiben vom 13. April für die ihm zur Fortsetzung der Erforschung der fossilen Flora Steiermark's bewilligte Subvention von 300 fl.

Der Secretär theilt ein Telegramm ddo. Carlsruhe 7. April l. J. mit, demzufolge Herr Hofrath C. Winnecke an diesem Tage abermals einen teleskopischen Kometen entdeckt hat.

Herr A. Raabe, Kaplan zu Hundeshagen in Preussen, übersendet neuerdings seine nun umgearbeitete Abhandlung: „Lösung algebraischer Gleichungen von beliebig hohem Grade, auch mit complexem Coëfficienten, mit Hilfe des Gauss'schen Schema's für complexe Grössen“.

---

Das w. M. Herr Prof. v. Reuss berichtet über die fossilen Reste einer Krabbe, welche in dem Leithakalke des Rauchstallbrunngrabens bei Baden gefunden worden sind. Dieselben beschränken sich auf den vortrefflich erhaltenen Cephalothorax.



In Beziehung auf dessen Merkmale nähert sich die fossile Species am meisten den lebenden Gattungen *Actaeon* Deh. und *Daira* Deh. (*Lagostoma* M. Edw.), ohne dass sich jedoch wegen des Mangels anderer charakteristischer Körpertheile entscheiden liesse, welchen der beiden genannten Gattungen sie anzuschliessen sei.

---

Herr Prof. Dr. A. von Waltenhofen berichtet über eine neue Thermosäule von grosser Wirksamkeit.

Die neue (vom Erfinder Herrn Franz Noë in Wien selbst construirte) Thermosäule, mit welcher der Verfasser Versuche gemacht hat, unterscheidet sich sowohl in der Einrichtung als auch durch ihre Leistungen vortheilhaft von den bisher bekannten.

Weit wirksamer noch als die Marcus'sche Säule, besitzt dieselbe wegen der geringeren Zerbrechlichkeit und wegen der Kleinheit der Elemente einerseits grössere Dauerhaftigkeit und anderseits eine compendiösere Anordnung. Sie ist nach Belieben mit einer Weingeist- oder Gas-Lampe versehen und im letzteren Falle ohne nasse Kühlung, wodurch die äusserste Bequemlichkeit und Einfachheit für den Gebrauch erzielt wird. — Die 72 Elemente der vom Verfasser untersuchten Säule sind in vier Gruppen getheilt und letztere mit einem sehr einfach und solid construirten Feder-Pachytrop verbunden, welches die Combination der Säule zu vier einfachen, zwei doppelten oder einer vierfachen Gruppe nach Belieben augenblicklich und sicher zu wechseln gestattet.

Die elektromotorische Kraft eines einzelnen Elementes erreicht über ein Zehntel (nahezu ein Neuntel) von der eines Daniell'schen und somit beinahe das Doppelte von der eines Marcus'schen Elementes. — Der Widerstand zeigte nach wiederholtem und längerem Gebrauche keine Zunahme (wie sie der Verfasser an einer Marcus'schen Säule beobachtete) sondern blieb constant ein Zwanzigstel (genauer 0.054) einer Siemens-Einheit per Element.

Aus diesen Daten lassen sich die bedeutenden Effecte der Noë'schen Thermoketten leicht berechnen. — In der That erhält man schon mit einem einzigen Elemente an einem passend gewählten Inductionsapparate, wenn man den Unterbrecher (z. B. Blitzrad) mit der Hand bewegt, starke physiologische Wirkungen. Mit der früher erwähnten 72elementigen Säule wurden, bei geeigneter Wahl der Combinationen mittelst des Pachytropes, Ruhmkorff'sche Apparate mittlerer Grösse in Thätigkeit gesetzt und auffallende, chemische und magnetisirende Effecte hervorgebracht.

---

Herr Prof. Dr. V. Graber in Graz übersendet eine grössere Arbeit unter dem Titel: „Kritische Untersuchungen auf dem Gebiete der Physiologie und feineren Anatomie der Insecten und speciell der Pediculinen“ mit zwei Tafeln.

Hinsichtlich der Malpighi'schen Gefässe glaubt der Verf., dass dieselben keineswegs, wie das fast allgemein behauptet wird, als Ausstülpungen sämtlicher Gewebsschichten des Darmrohres angesehen werden dürfen, sondern sich in vielen Fällen lediglich nur als Verlängerungen der die Muscularis nach Aussen überkleidenden Peritonealhaut erweisen, in dieser Beziehung sich also ganz ähnlich verhalten wie die Fettzellen und die sog. membranösen Tracheen, welche gleichfalls continuirlich in die äusserste Gewebslage des *Tractus intestinalis* und vieler anderer Organe übergehen. Auch wird der Tracheenverschlussapparat so wie die Respiration behandelt.

---

Das w. M. Herr Prof. V. v. Lang legt eine Abhandlung vor betitelt: „Versuche über die Einströmung von Gasen“. Dieselben wurden unternommen, um die Gesetze zu prüfen, welche für die Abhängigkeit der Geschwindigkeit einströmender Gase vom Überdruck aufgestellt wurden.

Diese Geschwindigkeit soll nämlich für eine Öffnung in dünner Wand proportional der Quadratwurzel aus dem Überdruck, für poröse Körper und enge Röhren dagegen proportional der ersten Potenz sein. Die angestellten Versuche bestätigen diese Gesetze; nur Thermometerröhren zeigten bedeutendere Abweichungen. Für letztere, so wie für Schiesspapier und Gyps ergab sich das unerwartete Resultat, dass Kohlensäure rascher durchströmt als atmosphärische Luft.

---

Das c. M. Herr Prof. Dr. Constantin Freih. von Ettingshausen legte eine für die Denkschriften bestimmte Abhandlung, betitelt „Die fossile Flora von Sagor in Krain“ vor und theilte hierüber folgendes mit:

„Das Braunkohlenflötz von Sagor ist eine schon seit langer Zeit bekannte Lagerstätte fossiler Pflanzen, über deren Reichhaltigkeit man keineswegs im Zweifel war.

Allein bis zum Jahre 1850 ist diese Fundstätte nicht genauer untersucht worden. Unger kannte von derselben nur neun fossile Pflanzenarten, welche er in sein Werk *Genera et species plantarum fossilium* aufgenommen.

Im genannten Jahre wurde Sagor von mir während eines mehrwöchentlichen Aufenthaltes zum ersten Male ausgebeutet und das dort zu Tage geförderte Material den Sammlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt einverleibt.

Die Bearbeitung dieses umfangreichen Materials hatte ich schon vor einigen Jahren beendet, als ich Kunde erhielt, dass in Sagor neue Fundstellen von Pflanzenfossilien aufgeschlossen worden sind. Ich begab mich zu wiederholtem Male dahin, lernte acht neue Localitäten kennen und bezog auch die gleichzeitigen früher völlig unbeachtet gebliebenen Lagerstätten von Trifail, Hrastnigg, Bresno und Tüffer in das Bereich der Untersuchung, so dass die fossile Flora von Sagor nun aus vierzehn Fundorten an's Tageslicht gebracht ist“.

„Vorliegende Abhandlung enthält den ersten Theil meiner Arbeit über diese reichhaltige Flora und zwar die Thallophyten,

kryptogamischen Gefäßpflanzen, Gymnospermen, Monokotyledonen und Apetalen. Von den Thallophyten ist eine *Sphaeria*-Art hervorzuheben, welche zur *Sph. annulifera* aus der fossilen Flora von Grönland in nächster Verwandtschaft steht; ferner eine Alge, welche als zur Ordnung der Florideen gehörig und *Laurencia*-Arten analog das salzige Wasser anzeigt. Sie ist die einzige Meerespflanze der fossilen Flora von Sagor. Von Gymnospermen liegen 15 Arten vor. Besonders bemerkenswerth ist das Vorkommen einer *Actinostrobus*-Art, welche dem australischen Elemente der Tertiärflora zufällt. Der sechsklappige Fruchtzapfen dieser Art kam an zwei Lagerstätten zum Vorschein.

Zu den häufigsten Coniferen der Sagor-Flora gehört nebst dem weit verbreiteten *Glyptostrobus europaeus* noch die *Sequoia Couttsiae*, von welcher ich ausser Zweigbruchstücken und Zapfen auch die männlichen und weiblichen Blüten fast an allen Localitäten gefunden habe. Das genannte Geschlecht von Riesenhäusern war in der Flora von Sagor noch durch die Arten *S. Langsdorffii*, *S. Tournalii* und *S. Sternbergii* vertreten. Neu für die Flora der Tertiärperiode ist das Vorkommen von *Cunninghamia*. Ein Zweigbruchstück, das sowohl nach seiner Tracht, als nach den Merkmalen des Blattes die grösste Ähnlichkeit mit *C. sinensis* R. Brown verräth, fand ich in einem Steinbruche bei Savine. *Pinus*-Arten zählt Sagor sechs, von welchen fünf zur Abtheilung der Föhren und eine zu den Fichten gehört. Von Ersteren liegen meistens vollständige Nadelbüschel und Samen vor. Die Zahl der Gräser ist hier so wie in Häring und Sotzka sehr gering. Von den übrigen Monokotyledonen sind die Najadeen sowohl ihrer Zahl als der merkwürdigen Formen wegen hervorzuheben. Es fanden sich zwei *Potamogeton*-Arten, eine *Zostera*- eine *Najadopsis*- und eine *Najadonium*-Art, sämmtlich Bewohner des Süsswassers. Die Reihe der Monokotyledonen schliessen eine *Pandanus*- und eine Palmenart. Zu den Apetalen übergehend, habe ich das Vorkommen von *Casuarina*-Arten zu erwähnen, von welchen Eine mit der in tongrischen und aquitanischen Floren verbreiteten *C. sotzkiana* vollkommen übereinstimmt, eine Andere aber neu und mit der jetzt lebenden *C. quadrivalvis* nahe verwandt ist. Myricaceen zählt Sagor

3 Arten, Betulaceen 6, Cupuliferen 15, Ulmaceen 4, Celtideen 2, Artocarpeen 2, Salicineen 2, Nyctagineen 1, Monimiaceen 1, Santalaceen 4, Daphnoideen 2; die Mehrzahl der Arten aber fällt den Proteaceen (21), Moreen (19) und Laurineen (18) zu. Die beiden letztgenannten Ordnungen enthalten vorwiegend tropische Formen“.

---

Das c. M. Herr Prof. Dr. Carl Kořistka legt eine Höhenkarte des Albanergebirges mit Profilen und Ansichten vor“ Nach einigen einleitenden Bemerkungen über den Zweck und die Methode des Studiums der Terrainformen mit Bezug auf eine allgemein verständliche Symbolik, legte der Vortragende eine von ihm entworfene, in Farben ausgeführte Höhenkarte des südöstlich von Rom liegenden Albanergebirges vor. Dasselbe gehört zur mittellitalienischen Vulcangruppe, zeigt die drei Hauptformen derselben: Eruptionskegel, Kraterwall und Kesselkrater unmittelbar nebeneinander, theilweise in einander übergehend in so plastischer Weise, wie kein zweites europäisches Vulcangebirge. Die Karte umfasst ein Terrain von etwa 8 Quadratmeilen und ist im Masstabe von 1:80.000 gezeichnet. Als Grundlage dienten die ältere österreichische und die neuere französische Generalstabsaufnahme, dann die eigenen Höhenmessungen des Verfassers. Die Höhengschichten sind in 100 Meter Abstand gelegt. Der Verfasser erläuterte die durch die Horizontalen dargestellten wichtigsten Formen, und forderte zu ähnlichen Detailstudien in anderem Terrain auf.

---

Herr Dr. E. Klein legt vor eine Abhandlung: „Ein Beitrag zur Lehre von den Malpighi'schen Körperchen der menschlichen Niere“ von Dr. Victor Seng aus Wien.

S. weist an der Niere menschlicher Foetuse, die zwischen dem 4. und 9. Altersmonate stehen, nach, dass der Glomerulus von einer Lage kubischer Epithelzellen bedeckt ist, welche

sowohl untereinander als auch mit dem Epithel der Innenfläche der Bowman'schen Kapsel ein Continuum bilden.

Anfangs ist auch das Epithel der Innenfläche der Kapsel kubisch, verflacht sich aber später bedeutend, während das Epithel des *Glomerulus* noch lange hinaus als aus kubischen Zellen bestehendes Epithelium nachzuweisen ist.

Selbst beim Neugeborenen findet Seng noch Malpighi'sche Körperchen, an denen das Epithel der Innenfläche der Kapsel kubisch ist.

Die *Membrana propria* der Bowman'schen Kapsel setzt sich in continuo über den Gefässknäuel des *Glomerulus* hinweg, so dass also das Epithel des letzteren ebenso wie an der Kapsel auf einer *Membrana propria* aufsitzt.

Herr Dr. Klein legt ferner vor eine Abhandlung: Zur Kenntniss der feineren Nerven der Mundhöhlenschleimhaut, von Dr. E. Elin aus Sibirien.

Elin findet an der Gaumenschleimhaut des Kaninchens, dass die aus markhaltigen Fasern bestehenden Nervenstämmchen in nahezu senkrechter Richtung gegen die Oberfläche der *mucosa* aufsteigen, dabei in kleinere Stämmchen sich verzweigen, die nur aus einer oder zwei markhaltigen Fasern zusammengesetzt sind. Diese besitzen eine auffallend dicke Schwann'sche Scheide, so wie kleinere und grössere Anschwellungen, die den Nervenfasern das Aussehen von varicösen Fasern verleihen.

Unter dem Epithel verlieren die Nerven ihr Mark und hängen zu einem nahezu parallel zur Oberfläche gestellten, nicht sehr dichten Netz zusammen, aus welchem feine Nervenfäden zu meist durch die Papillen der Schleimhaut senkrecht in das geschichtete Pflasterepithel aufsteigen. Hier geben sie stellenweise seitlich kleine Fädchen ab. In den höheren Schichten des *Rete mucosum* hängen sie mit in Chlorgold intensiv sich färbenden verästigten Körpern zusammen, in denen sehr oft ein einem Keime gleichendes helles Gebilde zu bemerken ist. Im Allgemeinen sind die im Epithel befindlichen Nervenfädchen stellenweise durch körnige Anschwellungen ausgezeichnet.

Einzelne Nervenfasern sind bis an die Hornschichte des Epithels zu verfolgen, wo sie entweder mit einer grösseren Anschwellung am Schnitte aufzuhören scheinen oder aber gabelig sich theilend wieder gegen die Tiefe abbiegen.

---

Herr Prof. Ludwig Boltzmann aus Graz legt zwei Abhandlungen aus dem Gebiete der mechanischen Wärmetheorie vor. In der ersten, welche den Titel hat: „Mehrere Sätze über Wärmegleichgewicht“, wird eine merkwürdige Analogie zwischen den Sätzen über das Wärmegleichgewicht mehratomiger Gas-molecüle mit dem Jacobi'schen Principe vom letzten Multipliator dargethan. Die zweite behandelt den 2. Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie. Es wird daselbst der Ausdruck für das Differential der zugeführten Wärme zuerst unter der speciellen Annahme, dass der erwärmte Körper von einer starren Hülle eingeschlossen ist, welche bei der Erwärmung zurückweicht, dann aber für den allgemeinsten Fall, dass die den Körper afficirenden Kräfte sich während der Erwärmung in ganz beliebiger Weise ändern, entwickelt. In beiden Fällen wird nicht nur gezeigt, dass das Differentiale der zugeführten Wärme dividirt durch die absolute Temperatur ein vollständiger Differentialausdruck ist, sondern es wird auch die Grösse, deren Differential sie ist, die sogenannte Entropie bestimmt. Dieselbe ist immer durch Quadraturen auffindbar, wenn sämtliche Kräfte gegeben sind, welche die Atome aufeinander ausüben und welche von aussen auf den Körper wirken. Den Ausdruck, welchen man für die Entropie erhält, habe ich bereits in einer früheren Notiz im Anzeiger der k. Akademie veröffentlicht.

---

# Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

(Ausgegeben am 13. April 1871.)

Elemente und Ephemeride des von Winnecke in Karlsruhe am 7. April entdeckten Kometen, berechnet von dem

c. M. Professor **Edmund Weiss.**

Der Rechnung wurden folgende Beobachtungen, von denen die beiden letzteren Mittel aus auf der Sternwarte und von Prof. Th. v. Oppolzer erhaltenen Positionen sind, zu Grunde gelegt:

Ort	1871	Ortszeit	app. $\alpha$ ☾	app. $\delta$ ☾
Karlsruhe	April 7.	9 <sup>h</sup> 50 <sup>m</sup> 31 <sup>s</sup>	2 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> 14 <sup>s</sup> 59	+53° 53' 8 <sup>s</sup> 1
Wien	" 9.	9 29 30	2 36 51 33	+52 56 32 4
Wien	" 11.	9 8 58	2 46 16 41	+51 57 15 3

Ausser diesen sind noch Beobachtungen des Kometen vom 8. April aus Altona, Bonn, Hamburg und Leipzig eingelaufen.

Komet 1871 I.

T=Juni 13 8267 Berl. Zt.

$$\left. \begin{array}{l} \pi = 119^\circ 16' 36'' \\ \Omega = 272 \ 47 \ 9 \\ i = 90 \ 47 \ 24 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{mittl Aeq.} \\ 1871.0 \end{array}$$

Darstellung der mittl. Beob.

$$\begin{array}{l} B-R: \Delta\lambda \cos \beta = -23'' \\ \Delta\beta = +20'' \end{array}$$

$$\log q = 9.95003$$

## Ephemeride für 0<sup>h</sup> Berliner Zeit.

1871	$\alpha$	$\delta$	$l\Delta$	$l r$
April 11	2 <sup>h</sup> 44 <sup>m</sup> 33 <sup>s</sup>	+52° 8' 6	0.2773	0.1524
" 15	3 2 32	50 4 3	0.2773	0.1370
" 19	3 19 10	47 53 5	0.2776	0.1212
" 23	3 34 35	45 37 4	0.2782	0.1052
" 27	3 48 53	43 16 6	0.2789	0.0890
Mai 1	4 2 11	40 51 7	0.2797	0.0727
" 5	4 14 35	+38 23 2	0.2805	0.0565



Erschienen sind: Sitzungsberichte der mathem. - naturw. Classe, LXIII. Band, II. Abtheilung, 1. Heft (Jänner 1871.)

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

Littrow, C. von, Physische Zusammenkünfte der Planeten (1) bis (82) während der nächsten Jahre. (Aus dem XXXI. Bande der Denkschriften der math.-naturw. Classe.) Preis: 80 kr. = 16 Ngr.

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen kommen Separatabdrücke in den Buchhandel.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 20. April.

---

Die Redaction des „Jahrbuches über die gesammten Fortschritte der Mathematik“ in Berlin, dankt mit Schreiben vom 13. April für die Betheilung mit Publicationen der Classe.

Herr Franz Schindler zu Hermannstadt übersendet eine Mittheilung, betitelt: „Der Auftrieb des Wassers als bewegende Kraft“.

---

Das w. M. Herr Sectionsrath Fr. Ritter v. Hauer übermittelt eine Anzahl Exemplare einer von ihm verfassten Schrift: „Zur Erinnerung an Wilhelm Haidinger“, zum Zwecke der Vertheilung unter die Mitglieder der Akademie.

---

Das c. M. Herr Prof. Dr. Constantin Freih. v. Ettingshausen überreicht eine für die Denkschriften bestimmte Abhandlung über die Blattskelette der Loranthaceen.

Der Verfasser hat Reste von Loranthaceen aus mehreren Lagerstätten der Tertiärformation erhalten. Bei der Untersuchung dieser Fossilreste stellte sich die Nothwendigkeit heraus, das bisher noch unbeachtet gebliebene Blattskelett dieser Ordnung zum Zwecke der paläontologischen Forschungen zu bearbeiten.

Es gelang hiedurch nicht nur die den vorweltlichen Arten nächstverwandten jetzt lebenden Lorantheaceen nachzuweisen, sondern auch aus dem Vorkommen dieser Schmarotzerpflanzen auf die Gattungen und Arten der von denselben bewohnten Gewächse zu schliessen. So setzt z. B. das Vorkommen einer mit *Loranthus filifolius* Cunn. nächstverwandten Species in der fossilen Flora von Schönegg in Steiermark die Gattung *Casuarina* voraus; eine andere dem *Loranthus miraculosus* analoge Art der fossilen Flora von Sagor deutet auf eine *Eucalyptus*-Art hin, welche schon früher aus den Resten letztgenannter Flora erkannt wurde.

---

Herr Prof. Simony besprach verschiedene Verhältnisse der Gletscher des Dachsteingebirges. Dieser mächtige Stock nimmt unter den hochalpinen Massen des zwischen Rhein und Leitha gelegenen Theiles der nördlichen Kalkalpenzone in Bezug auf Gletscherentwicklung den ersten Rang ein. Während auf dem ewigen Schneeberg der einzige nicht über 0.15 q. Km. grosse. Ferner nicht unter die Firngrenze hinabgeht, eben so die zwei gegen 0.11 q. Km. einnehmenden Ferner des Wettersteingebirges die letztere nicht überschreiten, hat das Dachsteinplateau neben drei Miniaturfernern drei grössere Gletscher aufzuweisen, welche zusammen 0.21 q. Km. Areal bedecken und von denen der Gosauer Gletscher bis zu 6030' (temporär bis gegen 5800'), der Hallstätter Gletscher zu 6115' endlich der Schladminger Ferner bis zu 6935' herabsteigt. Während der Abfluss des ersteren über Tags dem hinteren Gosausee zueilt und in demselben durch den reichlichen Absatz von feinen Gletscherschlamm eine Art Kreidelager vorbereitet, sind die Schmelzwässer des Hallstätter und Schladminger Gletschers genöthigt, ihren Weg unterirdisch zu nehmen.

In Bezug auf Moränen bietet der untere Theil des Hallstätter Gletschers, auch Carls-Eisfeld genannt, die lehrreichsten Erscheinungen dar. Die gegenwärtig 108 Fuss breite Endmoräne und die bis zu 80 Fuss hoch am Gjaidstein über die nächstliegende Gletscherfläche hinaufreichenden Schutttheile der rechts-

seitigen Gandecke sind sprechende Zeugen eines bedeutenden Rückganges des Gletschers in jüngster Zeit.

Eine auffällige Erscheinung ist die in zahllosen, bald grösseren, bald kleineren Häufchen über einen grossen Theil des Carls-Eisfeldes zerstreute schwarze Erde, in welcher bei sorgfältigem Nachsuchen theils Pflanzen- theils Insectenreste von Arten gefunden werden, welche sämmtlich auf eine Region zwischen 6400—6700' hinweisen.

In Bezug auf den Ursprung dieser eigenthümlichen Substanz erscheint es am wahrscheinlichsten, dass dieselbe vor unbestimmbar langer Zeit der Pflanzendecke einer Partie des Gebirges angehörte, welche gegenwärtig tief unter Firn und Eis begraben liegt.

---

Herr Prof. Seegen legt eine Abhandlung vor unter dem Titel: „Genügen die bis jetzt angewendeten Methoden um, kleine Mengen Zucker mit Bestimmtheit im Harn nachzuweisen“.

Prof. Seegen hat in langen Versuchsreihen alle jetzt zur directen Zuckerbestimmung im Harn benützten Methoden geprüft, ebenso jene, die dazu dienen den Zucker zu isoliren, um ihn so sicherer nachweisen zu können.

Die Resultate, zu denen der Vortragende gelangt, sind folgende:

1. Es fehlt uns an einem verlässlichen Reagens, um sehr kleine im Harn gelöste Zuckermengen unzweifelhaft und mit Ausschluss jeder analog werdenden Substanz nachzuweisen.
  2. Es sind kaum alle Annahmen über das Vorkommen kleinerer Zuckermengen im Harn in manchen physiologischen, wie in manchen pathologischen Zuständen als nicht unzweifelhaft erwiesen anzusehen.
  3. Der normale Harn enthält keinen Zucker in der Menge in welcher derselbe unzweifelhaft nachgewiesen werden kann.
  4. Der normale Harn enthält kleine Mengen einer reducirenden Substanz. Dass ein Theil derselben Zucker sei, ist mit unseren heutigen Hilfsmitteln nicht endgiltig festzustellen.
-

Herr Prof. Dr. Ad. Weiss legt eine Arbeit vor betitelt: „Beitrag zur Kenntniss der Perforationen an Pflanzengefässen“, welche Herr Dr. Tangl in dessen Museum in Lemberg ausführte.

Der Verfasser hat durch eine systematische Untersuchung der Gefässperforationen nicht nur die bereits bekannten Verhältnisse erweitert und zum grossen Theile berichtigt, sondern auch eine Menge neuer Perforationen entdeckt, welche wohl geeignet erscheinen, unsere Kenntniss über die Verdickung der Zellwand sowohl als des partiellen und localen Wachsthumes derselben zu erweitern. Der Arbeit sind zur Erläuterung des Textes 27 Figuren auf 1 Tafel beigegeben.

---

Erschienen ist: Hyrtl Joseph, Das Nierenbecken der Säugethiere und des Menschen. (Mit 7 Tafeln.) Aus dem XXXI. Bande der Denkschriften der mathem.-naturw. Classe. (Preis: 2 fl. 90 kr. = 1 Thlr. 28 Ngr.).

---

Berichtigung: In Nr. IX des Anzeigers, Sitzung vom 23. März, ist Seite 83, Zeile 5 von unten zu setzen 3·514 statt 3·526.

---



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	752.5	759.6	763.7	758.6	+ 13.7	+ 2.0	+ 1.9	— 1.7	+ 0.7	— 1.8
2	62.1	61.8	59.2	61.1	+ 16.2	— 5.2	+ 2.4	— 2.2	— 1.7	— 4.3
3	57.3	55.1	53.5	55.3	+ 10.5	— 5.4	+ 3.2	— 0.6	— 0.9	— 3.6
4	54.0	54.5	53.9	54.2	+ 9.4	— 1.4	+ 7.1	+ 2.4	+ 2.7	— 0.1
5	53.1	53.2	53.0	53.1	+ 8.4	+ 0.4	+ 9.1	+ 2.8	+ 4.1	+ 1.2
6	52.0	50.4	49.2	50.5	+ 5.8	— 0.2	+ 10.3	+ 4.4	+ 4.8	+ 1.8
7	48.3	49.2	49.2	48.9	+ 4.3	+ 2.0	+ 12.0	+ 5.2	+ 6.4	+ 3.3
8	50.0	50.3	51.2	50.5	+ 6.0	+ 1.2	+ 9.6	+ 3.6	+ 4.8	+ 1.6
9	51.1	52.5	52.9	52.2	+ 7.7	+ 2.0	+ 6.9	+ 5.8	+ 4.9	+ 1.6
10	50.6	48.3	46.4	48.4	+ 3.9	+ 4.6	+ 9.2	+ 6.6	+ 6.8	+ 3.4
11	50.5	52.8	53.3	52.2	+ 7.8	+ 4.4	+ 8.6	+ 4.2	+ 5.7	+ 2.1
12	53.1	51.1	50.2	51.5	+ 7.1	— 0.2	+ 13.2	+ 5.8	+ 6.3	+ 2.6
13	48.9	47.7	47.1	47.9	+ 3.6	+ 1.2	+ 13.3	+ 5.8	+ 6.8	+ 3.0
14	47.5	46.5	43.9	46.0	+ 1.8	+ 1.8	+ 11.8	+ 4.6	+ 6.1	+ 2.2
15	40.7	39.5	37.4	39.2	— 5.0	+ 3.3	+ 14.7	+ 8.9	+ 9.0	+ 4.9
16	35.1	38.0	35.9	36.4	— 7.7	+ 5.0	+ 5.9	+ 2.5	+ 4.5	+ 0.3
17	36.9	41.1	44.3	40.8	— 3.3	+ 0.4	+ 2.9	+ 2.2	+ 1.8	— 2.6
18	45.8	45.8	46.1	45.9	+ 1.8	+ 1.0	+ 5.3	+ 2.7	+ 3.0	— 1.5
19	46.1	46.2	46.2	46.2	+ 2.2	+ 0.4	+ 2.2	+ 1.2	+ 1.3	— 3.3
20	46.2	44.8	44.1	45.0	+ 1.0	+ 1.4	+ 6.1	+ 5.0	+ 4.2	— 0.6
21	45.2	45.7	46.4	45.8	+ 1.8	+ 3.0	+ 13.4	+ 7.7	+ 8.0	+ 3.1
22	47.4	46.7	45.9	46.7	+ 2.8	+ 3.0	+ 14.4	+ 8.3	+ 8.6	+ 3.5
23	47.0	47.4	48.5	47.6	+ 3.7	+ 4.6	+ 17.2	+ 8.0	+ 9.9	+ 4.7
24	50.2	50.8	50.9	50.6	+ 6.8	+ 2.0	+ 15.7	+ 9.6	+ 9.1	+ 3.7
25	51.3	51.0	48.3	50.2	+ 6.4	+ 4.2	+ 14.2	+ 6.2	+ 8.2	+ 2.6
26	47.0	46.4	45.9	46.4	+ 2.7	+ 3.0	+ 12.8	+ 6.7	+ 7.5	+ 1.7
27	45.1	44.0	41.1	43.4	— 0.3	+ 2.2	+ 13.6	+ 9.8	+ 8.5	+ 2.6
28	37.6	42.4	44.6	41.5	— 2.2	+ 10.0	— 0.3	— 0.8	+ 3.0	— 3.2
29	45.6	43.4	41.9	43.6	0.0	— 1.6	+ 2.7	+ 0.1	+ 0.4	— 6.0
30	42.3	43.0	43.7	43.0	— 0.6	— 1.4	+ 6.2	+ 2.2	+ 2.3	— 4.3
31	43.4	41.3	39.5	41.4	— 2.2	+ 1.0	+ 6.9	+ 1.8	+ 3.2	— 3.6
Mittel	747.86	748.08	747.65	747.86	+ 3.67	+ 1.57	+ 8.79	+ 4.15	+ 4.84	+ 0.47

Maximum des Luftdruckes 763.7 Mm. am 1.

Minimum des Luftdruckes 735.1 Mm. am 16.

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 4°.93 Celsius.

Maximum der Temperatur + 18.8 am 23.

Minimum der Temperatur — 5.4 am 3.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup>, und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

**für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)**  
**März 1871.**

Max.	Min.	Dunstdruck in Mm.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Mm. gemessen um 2 Uhr
der Temperatur Celsius		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
+ 10.8	— 2.6	3.4	2.7	3.5	3.2	64	52	86	67	2.03!
+ 3.7	— 5.2	2.5	2.7	3.3	2.8	80	50	85	72	
+ 5.0	— 5.4	2.7	3.4	3.4	3.2	90	59	77	75	
+ 8.0	— 1.5	3.8	4.2	4.1	4.0	92	56	75	74	
+ 10.0	— 0.2	3.9	4.2	4.5	4.2	82	48	79	70	
+ 10.7	— 0.3	4.0	5.1	4.6	4.6	89	54	74	72	
+ 13.0	+ 1.8	4.3	5.4	5.2	5.0	82	52	78	71	
+ 10.7	+ 1.2	4.4	5.7	5.1	5.1	89	64	87	80	
+ 8.1	+ 2.0	4.9	6.6	5.7	5.7	93	88	84	88	1.05!
+ 10.7	+ 3.8	5.1	4.4	5.8	5.1	81	51	80	71	0.56!
+ 10.0	+ 1.9	4.0	4.0	4.8	4.3	63	49	77	63	1.80!
+ 14.2	— 0.2	3.8	5.8	5.0	4.9	85	51	73	70	
+ 13.8	+ 1.2	4.1	5.1	4.8	4.7	82	44	70	65	
+ 12.5	+ 1.8	4.5	5.5	5.5	5.2	85	54	87	75	
+ 16.2	+ 3.0	5.3	7.1	7.1	6.5	92	56	84	77	
+ 8.9	+ 2.4	5.5	4.3	4.5	4.8	84	62	80	75	20.64!*
+ 3.2	+ 0.4	4.4	2.7	3.3	3.5	92	48	61	67	2.82*
+ 6.0	+ 1.0	3.2	3.1	3.4	3.2	65	47	60	57	
+ 2.7	+ 0.2	4.2	4.9	4.6	4.6	89	91	92	91	6.65*
+ 8.0	+ 1.0	4.7	6.6	6.0	5.8	93	95	92	93	7.10*
+ 14.4	+ 2.4	5.3	7.0	5.6	6.0	93	61	71	75	
+ 16.2	+ 2.4	5.3	7.4	6.9	6.5	93	60	86	80	
+ 18.8	+ 4.6	5.7	6.0	6.2	6.0	90	41	78	70	
+ 16.2	+ 2.0	4.9	5.7	5.7	5.4	93	43	64	67	
+ 15.0	+ 4.2	5.2	5.4	4.8	5.1	84	45	67	65	
+ 15.0	+ 2.8	5.1	5.6	5.7	5.5	90	51	78	73	
+ 15.0	+ 2.2	4.6	5.5	6.5	5.5	84	47	71	67	
+ 11.4	— 0.8	5.9	4.5	3.4	4.6	64	100	79	81	2.93*!
+ 3.6	— 1.8	2.9	3.2	3.7	3.3	72	57	79	69	0.45*
+ 6.2	— 1.6	2.8	2.0	2.9	2.6	68	29	54	50	
+ 6.9	+ 0.7	2.7	2.4	2.5	2.5	55	32	49	45	
+ 10.48	+ 0.77	4.29	4.78	4.78	4.63	82.5	56.0	76.0	71.5	

Minimum der Feuchtigkeit 29% am 30.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 20.64 Mm. vom 15. zum 16.

Niederschlagshöhe 46.03 Millim. Verdunstungshöhe 38.6 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee, △ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	10-18 <sup>a</sup>	18-22 <sup>a</sup>	22-2 <sup>a</sup>	2-6 <sup>a</sup>	6-10 <sup>a</sup>	
1	NNW 3	NNW 4	NW 1	13.8	11.6	13.4	7.9	2.4	3.46
2	0	O 1	SSO 1	1.7	3.8	7.3	5.4	1.7	1.45
3	0	O 1	SO 1	1.2	1.0	3.5	15.9	3.3	0.69
4	0	O 1	S 1	1.5	1.0	4.8	6.8	4.5	0.34
5	0	O 2	SO 1	6.3	7.2	8.5	10.1	5.4	0.76
6	0	O 3	SO 2	0.8	3.4	13.6	15.0	12.7	0.94
7	SO 0	SO 3	SO 1	10.8	8.6	16.3	13.3	6.5	1.28
8	SO 0	O 1	O 0	3.6	1.4	2.0	1.6	2.1	1.18
9	0	NW 1	WNW 2	2.5	2.8	7.1	9.4	4.3	0.60
10	W 2	W 5	WSW 1	13.2	6.3	20.0	19.8	10.9	0.76
11	NW 3	NW 1	NNO 1	13.0	12.6	9.4	4.1	3.1	1.91
12	N 0	O 1	SO 1	3.6	2.2	5.5	8.4	5.2	1.07
13	SO 1	OSO 4	OSO 1	3.1	9.1	18.4	17.8	10.3	1.13
14	0	OSO 1	W 0	1.9	2.5	3.2	3.7	3.1	1.58
15	W 0	OSO 1	W 0	1.7	3.5	3.9	5.4	6.9	0.76
16	WNW 2	NNW 1	N 1	5.0	14.5	8.7	6.1	4.8	0.98
17	NNO 1	N 1	N 3	4.9	8.5	8.6	11.2	12.8	0.82
18	NNW 3	NNO 4	N 2	8.1	12.6	18.4	19.7	17.0	1.46
19	NW 0	NW 0	NW 0	4.4	3.1	3.4	1.2	2.3	1.63
20	0	N 0	N 0	5.5	0.5	2.1	2.4	5.1	0.09
21	N 0	S 0	S 0	3.6	2.4	3.8	1.9	5.1	0.29
22	SW 0	NO 1	NO 0	1.9	3.2	3.7	3.5	3.2	0.74
23	0	NO 0	N 0	4.6	4.1	3.8	1.8	1.8	0.99
24	NO 0	SO 1	OSO 1	3.4	3.2	8.7	10.2	8.0	1.33
25	0	SO 4	SO 3	4.2	8.8	20.8	17.1	14.5	2.02
26	SO 1	SO 1	SO 1	8.1	7.4	7.5	9.2	4.6	2.26
27	SO 0	SO 0	WNW 2	2.3	2.6	3.0	3.1	5.0	1.36
28	W 2	NNW 3	WNW 2	13.6	15.4	12.5	15.6	16.5	2.04
29	WNW 2	NW 3	W 3	13.6	14.8	11.3	10.2	11.3	1.74
30	WNW 1	N 2	N 0	7.3	4.9	7.6	8.4	6.2	1.04
31	N 2	NW 4	W 1	6.1	8.4	14.3	13.5	18.7	1.79
Mittel				5.76	6.17	8.87	9.02	7.08	1.24

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen  
mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 7.33 Kilometer pr. Stunde.

Grösste Windesgeschwindigkeit 20.8 Kilometer pr. St. am 25.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 16.6, 4.1, 15.8, 26.6, 2.5, 0.8, 14.1, 19.1.

Die Verdunstung wird täglich um 10<sup>a</sup> Morgens durch den Gewichtsverlust  
eines mit Wasser gefüllten Gefässes gemessen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
März 1871.

Bewölkung				Elektricität		Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	22 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	Declination	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
9	1	0	3.3	0.0	+17.3	$n = 80.92$	$n' = 313.82$	$t = 9.4$	3	7
0	0	0	0.0	+37.4	+18.7	83.57	306.37	7.2	3	4
2	1	6	3.0	+28.8	+18.0	83.38	302.10	5.8	3	3
7	0	3	3.3	+31.7	+21.6	83.02	290.34	5.8	3	3
0	0	2	0.7	0.0	+16.6	83.15	285.60	6.7	2	4
0	0	0	0.0	+21.6	+20.2	84.47	280.95	7.4	2	3
0	0	0	0.0	+18.9	+30.2	83.35	283.85	8.2	3	3
0	1	4	1.7	0.0	0.0	82.03	290.12	8.4	2	4
8	10	10	9.3	0.0	0.0	82.02	279.88	8.0	3	4
2	7	0	3.0	0.0	0.0	82.43	289.67	7.9	2	4
2	7	0	3.0	0.0	+25.2	81.33	289.35	8.1	4	6
10	1	0	4.3	+21.6	0.0	82.07	288.05	8.5	3	4
1	0	0	0.3	0.0	+18.7	82.40	288.80	9.4	3	3
2	3	0	1.7	0.0	0.0	82.55	289.17	9.4	3	4
2	1	10	4.3	0.0	+14.4	84.02	287.85	9.9	3	3
10	9	10	9.7	0.0	0.0	81.00	293.07	9.6	3	4
10	10	10	10.0	0.0	0.0	81.32	288.88	7.9	—	5
9	8	10	9.0	+15.1	+21.6	82.78	292.23	6.1	—	5
10	10	10	10.0	0.0	0.0	80.63	287.53	5.6	—	4
10	10	0	6.7	0.0	0.0	79.88	284.68	5.4	2	0
8	7	0	5.0	−11.5	−10.8	77.88	277.30	6.6	3	3
1	8	0	3.0	0.0	+18.0	78.05	287.18	8.4	2	3
0	5	4	3.0	0.0	0.0	84.75	294.68	10.1	3	3
1	0	3	1.3	0.0	0.0	81.87	305.18	11.2	3	4
0	1	0	0.3	0.0	−9.7	82.02	318.98	12.0	3	3
5	4	8	5.7	0.0	0.0	82.60	322.05	11.9	5	5
2	1	0	1.0	0.0	0.0	83.87	326.92	12.0	3	3
1	10	0	3.7	0.0	0.0	82.12	327.59	11.2	4	3
1	7	6	4.7	0.0	0.0	85.53	314.25	8.2	4	5
8	7	10	8.3	+15.8	0.0	85.30	302.70	6.9	3	3
9	3	1	4.3	−18.7	−33.5	86.45	297.35	6.7	3	3
4.2	4.3	3.5	4.0	+5.35	+6.02	82.475	296.339	8.38	2.8	3.7

$n$  und  $n'$  sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.  
 $t$  ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius,  $T$  die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.  
Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:  
Declination  $D = 11^{\circ} 17'.95 + 0'.763 (n - 100)$   
Horiz. Intensität  $H = 2.04147 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00058 t + 0.00010 T$ .

**Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.**

---

**Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.**





Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 27. April.

---

Herr Emil Koutny, Prof. der descriptiven Geometrie an der technischen Hochschule zu Graz, übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Beschreibung der Parabel aus gegebenen Punkten und Tangenten“.

---

Das w. M. Prof. Lang macht eine Mittheilung über die von Christiansen und Kundt gefundene anormale Dispersion der Lösungen von Fuchsin, Cyanin etc. Der Vortragende zeigt, dass diese Erscheinung nicht von einer stärkeren Brechung des rothen Lichtes gegenüber dem blauen durch diese Körper herrührt, sondern von der bekannten mangelhaften Achromasie des menschlichen Auges. Man sieht nämlich mit Hilfe spitzer Prismen die anormale Dispersion nur, wenn das Auge gegen die brechende Kante zu excentrisch gestellt ist, dann wirkt dasselbe ebenfalls als ein Prisma aber in umgekehrter Stellung und ist im Stande eine schwache Dispersion aufzuheben, ja sogar in die entgegengesetzte zu verwandeln.

---

Herr Fr. Schwackhöfer, Adjunct an der k. k. landw.-chem. Versuchs-Station, berichtet über das Vorkommen und die Bildungsweise der Phosphoritkugeln in russisch Podolien, und weist nach, dass diese in einer besonderen, sehr dünnblättrigen Art von silurischem Thonschiefer vorkommenden Gebilde ursprünglich kohlensaurer Kalk gewesen und durch die aus dem Schiefer ausgelaugten Verbindungen in ein apatitisches Gestein umgewandelt worden sind.

Das Material zur Bildung dieser Kalkkugeln hat der den Schiefer überdeckende Kreidemergel geliefert, indem aus letzterem durch das kohlensäurehaltige Tagwasser kohlensaurer Kalk als Bicarbonat gelöst, in den Schiefer infiltrirt und dort wieder als einfach kohlensaurer Kalk abgesetzt wurde.

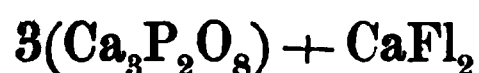
Die so ausgeschiedenen Kalktheilchen wurden durch die im Schiefer circulirenden Gewässer unter Mitwirkung eines Bindemittels (Kalksilicat) zu compacten Knollen vereinigt.

Als Beweis dessen zeigt der Berichterstatter eine fast nur aus kohlensaurem Kalk bestehende Kugel vor, die er in der Nähe eines Phosphorit-Lagers unter mehreren Phosphoriten gefunden hatte. Diese Kalkkugel zeigt an ihrer Bruchfläche eine fein krystallinisch und zugleich concentrisch-schalige Structur, welche letztere eben die allmälige Bildung dieser Concretion nachweist.

Dass die Umsetzung des kohlensauren Kalks in phosphorsauren gewiss nur in der Auslaugung des phosphorsäurehaltigen Schiefers ihren Grund hat, beweist der Umstand, dass in den Phosphoriten neben Phosphorsäure auch alle anderen Bestandtheile des Schiefers enthalten sind, und zwar je nach ihrer Löslichkeit so vertheilt, dass die schwerer löslichen Verbindungen, wie Kieselsäure, Silicate etc. zum grössten Theil in der äusseren Kruste enthalten sind; viel weniger davon enthält die mittlere Zone und am wenigsten der Kern. Ebenso nimmt der Gehalt an Phosphorsäure von der Peripherie gegen das Centrum hin ab, während umgekehrt die Menge der Kohlensäure steigt, worin eben ein deutlicher Beweis für die von Aussen nach Innen hin fortschreitende Infiltration gegeben ist.

Durch zahlreiche Analysen, welche Schwackhöfer behufs des genaueren Studiums der Infiltration ausführte, zeigte sich unter

ändern, dass das Fluor, welches einen nie fehlenden Bestandtheil dieser Phosphorite ausmacht, genau in dem Verhältniss zur Phosphorsäure steht, wie dies zur Apatit-Bildung nach der Formel



beansprucht wird.

Die in Phosphorit umgewandelten Kugeln zeigen in ihrem Innern nicht mehr die concentrisch-schalige Structur der vorerwähnten Kalkkugel, sondern ein radial-strahliges Gefüge, welche Veränderung der Structur in einer Volumsverminderung, die bei der Umwandlung des kohlensauren Kalks in Phosphorit (resp. Apatit) eintreten musste, ihren Grund hat, wie der Berichterstatter durch Berechnung und Vorzeigung von Belegstücken nachweist.

Er hebt ferner die hohe Bedeutung dieser Gebilde für die Industrie und Landwirthschaft hervor, und giebt an, dass diese Phosphorite an Hochgrädigkeit und Reinheit alle phosphatischen Gesteine, die gegenwärtig als Handelsartikel eine Rolle spielen, weit übertreffen.

Schliesslich weist Schwackhöfer auf ein analoges Vorkommen im Grünsandgebirge des österreichischen Dniester-Gebietes hin, wo die Auslaugungsproducte des Grünsandes Conchylien und Holzreste ebenfalls in Phosphorit umgewandelt haben.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.





Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe vom 11. Mai.

---

Das w. M. Herr Sectionsrath Dr. Fr. Ritter v. Hauer zeigt, mit Schreiben vom 28. April an, dass in Folge des in der Sitzung der math.-nat. Classe vom 20. April l. J. gefassten Beschlusses, Herr Prof. C. Freih. v. Ettingshausen eine Sammlung fossiler Pflanzen aus den Tertiärschichten von Leoben an das Museum der k. k. geologischen Reichsanstalt übergeben hat, und spricht für diese Bereicherung des genannten Museums seinen Dank aus.

Das w. M. Herr Prof. Dr. Ferd. Ritter v. Hochstetter dankt mit Schreiben vom 8. Mai für die, aus dem gleichen Anlasse, vom Herrn Prof. Freih. v. Ettingshausen für die mineralogisch-geologische Sammlung des k. k. polytechnischen Institutes abgegebenen 71 Nummern, von demselben Fundorte stammender Pflanzenfossilien.

---

Das c. M. Herr Dr. August Neilreich übersendet eine „Kritische Zusammenstellung der in Österreich-Ungarn bisher beobachteten Arten, Formen und Bastarte der Gattung *Hieracium*“. — Der Verfasser bemerkt, dass die Hieracien von jeher der beschreibenden Botanik Hindernisse bereitet haben, wie nicht leicht irgend eine andere Gattung in Europa. Die Ursache davon

liegt in dem grossen Reichthum und in der Veränderlichkeit der Formen, welche sich so vermehren, dass die meisten in einander übergehen. So sehr auch die ausgezeichnetsten Botaniker besonders neuerer Zeit bemüht waren, die Hieracien in der Darstellung auf jene Stufe zu bringen, wie andere Gattungen, so hat doch keiner diese Aufgabe zu allseitiger Befriedigung gelöst. Einige Botaniker gingen von der Ansicht aus, jede unterscheidbare Form müsse als Art beschrieben und benannt werden. Allein da die Natur stets neue Formen hervorbringt, und die Botaniker noch mehr neue Formen finden, so müsste zuletzt alle Übersicht verloren gehen. Andere Botaniker stellen den Grundsatz auf, alle Formen, die durch Übergänge verbunden sind, müssen in Eine Art vereinigt werden. Diese Methode ist aber bei den Hieracien sehr unpraktisch. Denn, da, wie gesagt, die meisten Formen in einander übergehen, so müssten die Arten auf ein unnatürlichstes Minimum zusammengedrängt werden. Es erübrigt also nichts anderes, als einen Mittelweg einzuschlagen und künstliche Arten zu bilden, zu dem Behufe, Ruhepunkte für die Bestimmung zu gewinnen. In diesem Aufsatze werden daher nur die in Österreich-Ungarn vorkommenden Hieracien hier aufgezählt, ihre Synonyme richtig gestellt, ihre geographische Verbreitung angegeben; vorzugsweise aber der Werth der aufgestellten Arten geprüft, da es nicht zu läugnen ist, dass bei Aufstellung neuer Arten oft mit einem grossen Leichtsinne vorgegangen wurde.

---

Herr Prof. Dr. Ed. Linnemann in Lemberg übersendet eine Abhandlung: „Über die gleichzeitige Bildung von Propylaldehyd, Aceton und Allylalkohol neben Acrolein, bei der wasserentziehenden Einwirkung von Chlorcalcium auf Glycerin“.

---

Herr Prof. Dr. F. Simony übermittelt den Schluss seiner Abhandlung über „die Gletscher des Dachsteingebirges“.

---

Das w. M. Herr Prof. Dr. V. v. Lang legt eine Mittheilung vor betitelt: „Zur Dioptrik eines Systems centrirter Kugelflächen“. Derselbe zeigt, wie sich aus dem bekannten Satze

$$n_1 \beta_1 \tan \alpha_1 = n_2 \beta_2 \tan \alpha_2$$

der für eine Kugelfläche leicht bewiesen und unmittelbar auf eine ganz beliebige Anzahl centrirter Kugelflächen ausgedehnt werden kann, auch die übrigen Relationen für ein solches System einfach ableiten lassen.

Das w. M. Herr Prof. Dr. C. Jelinek legt eine Notiz von Prof. Dr. Handl in Lemberg über die älteren meteorologischen Beobachtungen daselbst vor, in welcher mehrere in Kunzek's Abhandlung <sup>1)</sup> über diesen Gegenstand enthaltene Irrthümer nachgewiesen und berichtigt werden.

Herr Dr. van Monckhoven legt ein von ihm construirtes Löthrohr zur Erzeugung des Drummond'schen Lichtes vor, bei welchem entweder Wasserstoff- oder Leuchtgas oder auch Alkohol als Brennmaterial dienen kann.

Dieses Löthrohr unterscheidet sich von den bisher im Gebrauche befindlichen Instrumenten dieser Art dadurch, dass es mit einer Mikrometerbewegung mit Federn, welche eine sehr scharfe Regelung der Distanz des brennenden Gasstrahles von den erhitzten Körpern gestattet, versehen ist. Überdies wird durch eine sanfte Bewegung die bei optischen Apparaten nöthige genaue Einstellung ermöglicht.

v. Monckhoven bediente sich bisher eines Gemenges von gleichen Theilen kohlensaurer und ätzender Magnesia als Licht ausstrahlenden Körper. Im nassen Zustande lässt sich das Gemenge wie Gyps formen und ist getrocknet geeignet den Kalk

<sup>1)</sup> Sitzungsberichte. Band 7. pag. 3.

zu ersetzen, indem es ein lebhafteres Licht ausstrahlt als dieser. Es hat nur den Nachtheil, dass es bei der hohen Temperatur der es ausgesetzt wird, an der erhitzten Stelle Höhlungen bekommt, wodurch schon nach 7 bis 8 Minuten die leuchtende Stelle verrückt wird.

Der Kalk zeigt zwar in dieser Beziehung ein besseres Verhalten; allein abgesehen davon, dass er im Handel niemals rein vorkommt, so zwar, dass er zuweilen sogar schmilzt, wo er dann überhaupt nicht mehr leuchtet, hat er noch den Nachtheil, dass er rasch Feuchtigkeit aus der Luft anzieht und daher in vollkommen schliessenden Gefässen aufbewahrt werden muss.

Diese Übelstände können nach v. Monckhoven durch Anwendung von weissem Marmor statt des Ätzkalkes vollkommen vermieden werden. Man lässt sich zu diesem Behufe aus den Abfällen bei der Anfertigung der Tischplatten aus diesem Materiale Parallelepipede schneiden. Unter dem Einflusse der Knallgasflamme verwandelt sich der Marmor sogleich in reinen Ätzkalk, und zwar nur an der Stelle die das Licht ausendet. Man kann auf diese Weise, ohne den Apparat zu berühren, durch mehrere Stunden Licht erzeugen, und hat nach Beendigung des Versuches nicht' nothwendig den Marmor zu entfernen, sondern braucht ihn nur zu wenden, um ihn aufs neue benützen zu können.

Bei der vielfachen Anwendung, die man heutzutage von dem Drummond'schen Kalklichte macht, dürfte obige Mittheilung von einigem Interesse sein, da durch die Anwendung des neuen Löthrohrs und des Marmors statt des Kalkes der Erfolg jedenfalls ein gesicherter ist.

---

Herr Prof. Dr. Brühl übermittelt, mit Schreiben vom 10. Mai, drei von ihm gestochene Tafeln „zur Anatomie der Läuse“, welche ein demnächst erscheinendes Heft der „Mittheilungen aus dem k. k. Wiener zootomischen Institute“ begleiten werden, zur Einsicht zum Zwecke der eventuellen Wahrung seiner Priorität Herrn Prof. Dr. V. Graber gegenüber, falls

dieser in seiner der Classe vorgelegten Abhandlung: „Zur näheren Kenntniss der Pediculinen“ denselben Gegenstand behandeln sollte.

---

Die kais. Akademie der Wissenschaften hat in ihrer Gesamtsitzung vom 4. Mai l. J. den Herren k. k. Oberlieutenant Julius Payer und k. k. Schiffslieutenant K. Weyprecht zum Zwecke einer von ihnen demnächst zu unternehmenden neuen Nordpol-Expedition eine Subvention von 1000 fl. bewilligt.

---

Erschienen sind: Sitzungsberichte der mathem. - naturw. Classe LXIII. Band, I. Abtheilung, 1. u. 2. Heft (Jänner u. Februar 1871.

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage).

Langer, Karl, Wachsthum des menschlichen Skeletes mit Bezug auf den Riesen. (Mit 7 Tafeln.) Aus dem XXXI. Bande der Denkschriften der mathem.-naturw. Classe. (Preis: 4 fl. = 2 Thlr. 20 Ngr.).

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

---

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.



Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe vom 16. Mai.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Graphische Bestimmung der stereographischen und ihrer verwandten Projectionen des geographischen Kugelnetzes“, vom Herrn Prof. J. O. Streissler in Görz.

„Der Auftrieb des Wassers als Motor“, vom Herrn Fr. Schindler zu Fogaras in Siebenbürgen.

Herr Dr. Fr. Abl in Graz übermittelt einen Abdruck seines am 22. Februar 1871 im dortigen „Vereine für naturgemässe Lebensweise“ gehaltenen Vortrages über „das Kochsalz“, welcher durch die im 55. Bande (1867) der Sitzungsberichte der k. Akademie der Wissenschaften enthaltene Abhandlung der Herren Klein und Verson: „Über die Bedeutung des Kochsalzes für den menschlichen Organismus“ veranlasst wurde.

---

Das w. M. Herr Director C. v. Littrow überreicht eine Abhandlung: „Bericht über die von Herrn Prof. E. Weiss ausgeführte Bestimmung der Breite und des Azimuthes zu Dablitz“, die eine Ergänzung des im XXVIII. Bande der Denkschriften abgedruckten Aufsatzes des Vortragenden: „Bestimmung der Meridian-Differenz Leipzig-Dablitz“ und mit dieser einen Beitrag zu der Mitteleuropäischen (jetzt Europäischen) Gradmessung bildet.



Fasst man die beiderseitigen Resultate zusammen, so ergeben sich folgende Zahlen:

Feldobservatorium Dablitz, Pfeiler des Universale:

Längendifferenz mit Leipzig,	
Sternwarte Hauptpfeiler,	
östlich . . . . .	0 <sup>h</sup> 8 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup> 739 ± 0 <sup>s</sup> 020 w. F.
Geographische Breite . . .	50° 8' 13" 56 ± 0' 14
Azimuth des Heliotropenstan-	
des auf dem Grossen Pösig	202° 1' 24" 19 ± 0' 28
Entfernung des trigonometri-	
schen Punktes vom Univer-	
sale . . . . .	15.062 W. Kl. = 28.565 Mètres.
Richtwinkel: Pösig—Trigon.	
Punkt—Universale . . .	115° 46' 0

Nach den Angaben des k. k. Militär-geographischen Institutes beträgt die Entfernung des trigonometrischen Punktes Dablitz vom Pösig 25507.4 Wien. Kl., woraus sich mit Bessel's Erddimensionen ergibt:

Reduction vom Universale auf trigonometrischen Punkt Dablitz:

in Länge . . . . .	+0 <sup>m</sup> 0 <sup>s</sup> 096
„ Breite . . . . .	+0' 0" 06
„ Azimuth . . . . .	—1' 49" 65

Herr Franz Unferdinger legt zwei kleine Abhandlungen mathematischen Inhalts vor. Die erste handelt speciell von den vier Integralen:

$$\int_x^\varphi \frac{d\varphi}{\sin^{2n}\varphi \sqrt{1-k^2 \sin^2\varphi}}, \quad \int_x^\varphi \frac{d\varphi}{\cos^{2n}\varphi \sqrt{1-k^2 \sin^2\varphi}},$$
$$\int_x^\varphi \frac{\sqrt{1-k^2 \sin^2\varphi}}{\sin^{2n}\varphi} d\varphi, \quad \int_x^\varphi \frac{\sqrt{1-k^2 \sin^2\varphi}}{\cos^{2n}\varphi} d\varphi.$$

Der Verfasser zeigt ihre Reduction auf elliptische Integrale der ersten und zweiten Gattung, ihre Beziehungen und Eigenschaften und gibt eine Anwendung der erlangten Resultate zur Berechnung der Integrale:

$$\int_0^x \frac{dx}{\sqrt[3]{1+x^2}}, \quad \int_0^x \sqrt[3]{1+x^2} dx, \quad \int_0^x \frac{dx}{\sqrt[3]{1+x^2}^2},$$

für beliebige Werthe von  $x$ .

Die zweite Abhandlung gibt die Theorie desjenigen sphärischen Dreieckes, in welchem ein Winkel gleich ist der Summe der beiden andern.

Der Verfasser zeigt eine Anzahl von geometrischen Eigenschaften desselben, welche beziehungsweise den Eigenschaften des ebenen rechtwinkligen Dreieckes analog sind.

---

Herr Prof. Dr. Ed. Linnemann in Lemberg übermittelt einen kurzen Auszug seiner in der Sitzung vom 11. Mai vorgelegten Abhandlung: „Über die Producte, welche bei Einwirkung von Chlorcalcium auf Glycerin“ gebildet werden.

Der Verfasser fand, dass sich hierbei neben Acroleïn noch merkliche Mengen von Propylaldehyd, Aceton und Allylalkohol, so wie andere, hochsiedende, noch nicht näher untersuchte Producte, bilden.

---

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.





Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	734.9	734.2	736.3	735.1	— 8.5	3.6	5.7	2.0	3.8	— 3.3
2	38.7	40.2	40.9	39.9	— 3.6	2.2	4.5	4.2	3.6	— 3.7
3	42.0	40.4	39.6	40.7	— 2.8	4.6	11.6	9.0	8.4	+ 0.9
4	41.0	44.9	45.1	43.7	+ 0.2	7.8	5.4	4.2	5.8	— 1.9
5	44.8	44.0	44.8	44.5	+ 1.1	2.8	10.5	6.8	6.7	— 1.3
6	44.8	46.1	47.6	46.2	+ 2.8	4.6	9.8	6.7	7.0	— 1.2
7	49.4	49.3	47.9	48.9	+ 5.5	2.2	9.3	7.3	6.3	— 2.1
8	47.5	45.7	44.2	45.8	+ 2.5	1.2	13.2	6.1	6.8	— 1.8
9	42.5	40.5	39.5	40.8	— 2.5	2.2	15.3	8.0	8.5	— 0.3
10	38.9	38.0	42.0	39.6	— 3.7	5.2	17.0	6.0	9.4	— 0.4
11	44.8	37.4	50.2	47.5	+ 4.3	4.0	8.4	4.4	5.6	— 3.6
12	51.5	50.4	47.5	49.8	+ 6.6	0.8	11.7	6.5	6.3	— 3.1
13	45.3	42.9	41.9	43.4	+ 0.2	6.0	15.5	13.0	11.5	+ 1.9
14	41.6	40.2	44.0	41.9	— 1.2	9.8	13.1	4.8	9.2	— 0.6
15	44.8	41.3	40.3	42.1	— 1.0	1.5	9.7	6.4	5.9	— 4.0
16	40.6	39.3	40.2	40.0	— 3.1	5.7	19.6	11.8	12.4	+ 2.3
17	40.8	37.2	36.4	38.1	— 5.0	11.4	17.3	13.1	13.9	+ 3.7
18	40.5	41.1	40.8	40.8	— 2.3	10.6	18.2	12.5	13.8	+ 3.4
19	39.6	35.5	33.5	36.2	— 6.9	10.4	21.7	15.2	15.8	+ 5.2
20	32.2	36.9	39.3	36.2	— 6.9	11.4	11.7	8.4	10.5	— 0.2
21	38.5	36.3	38.1	37.7	— 5.3	7.5	16.4	12.4	12.1	+ 1.2
22	40.7	41.9	41.6	41.4	— 1.6	10.8	14.2	10.2	11.7	+ 0.6
23	38.2	35.7	36.1	36.7	— 6.3	9.4	16.0	11.4	12.3	+ 1.0
24	36.5	38.1	40.6	38.4	— 4.6	8.6	10.1	8.6	9.1	— 2.4
25	43.2	43.0	44.3	43.5	+ 0.5	7.5	13.4	7.8	9.6	— 2.1
26	45.8	44.3	44.9	45.0	+ 2.0	4.8	14.6	9.4	9.6	— 2.3
27	44.7	42.1	41.3	42.7	— 0.2	5.6	15.9	10.8	10.8	— 1.3
28	40.8	41.0	42.9	41.6	— 1.3	9.6	13.3	10.0	11.0	— 1.3
29	44.0	46.5	37.6	42.7	— 0.2	9.6	17.2	13.2	13.3	+ 0.7
30	36.5	35.9	37.7	36.7	— 6.2	12.8	17.2	12.0	14.0	+ 1.2
Mittel	741.84	741.18	741.56	741.53	— 1.64	6.47	13.25	8.74	9.49	— 0.47

Maximum des Luftdruckes 751.5 Mm. am 12.  
Minimum des Luftdruckes 732.2 Mm. am 20.  
Corrigirtes Temperatur-Mittel + 9°.71 Celsius.  
Maximum der Temperatur + 23.4 am 19.  
Minimum der Temperatur + 1.2 am 8. und 15.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup>, und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
April 1871.

Max.	Min.	Dunstdruck in Mm.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Mm. gemessen um 2 Uhr
der Temperatur Celsius		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
6.0	1.5	3.2	4.0	3.5	3.6	54	58	66	59	
7.0	2.0	3.8	3.5	3.6	3.6	72	56	58	62	
12.5	3.7	3.7	3.6	4.6	4.0	59	36	53	49	
8.0	4.2	4.2	4.8	5.0	4.7	55	72	80	69	.0.90!
11.5	2.8	4.8	5.4	4.6	4.9	86	57	63	69	1.13!
11.0	4.0	4.5	5.2	5.2	5.0	71	57	72	67	
12.0	2.1	4.6	4.1	5.2	4.6	85	46	68	66	1.25!
13.8	1.2	4.3	4.0	5.3	4.5	85	35	75	65	
15.9	1.6	4.8	5.6	5.8	5.4	89	43	71	68	
18.0	4.0	5.4	5.9	5.9	5.7	81	41	85	69	
9.5	3.8	4.8	4.4	4.1	4.4	78	55	65	66	11.50△↑!
12.3	0.8	3.8	3.2	3.8	3.6	78	31	53	54	
18.2	5.2	5.1	5.5	5.9	5.5	74	42	53	56	0.45!
13.8	4.8	6.3	5.9	3.4	5.2	69	52	53	58	2.26!
9.9	1.2	3.9	3.6	5.2	4.2	76	40	72	63	
19.6	5.7	6.1	5.7	7.4	6.4	90	34	70	65	0.68!
18.0	10.9	6.2	7.8	7.6	7.2	61	54	68	61	
18.3	10.5	7.8	6.2	8.0	6.7	61	40	75	59	1.58!
23.4	10.4	5.1	9.2	8.6	8.3	76	47	67	63	0.45!
18.0	8.3	8.6	6.5	4.7	6.6	86	63	57	69	
17.8	6.9	5.9	4.5	7.0	5.8	65	32	65	54	2.71!
14.8	10.2	6.8	6.4	6.9	6.7	72	53	74	66	0.34!
17.0	8.8	7.7	6.9	8.1	7.6	89	51	81	74	4.29!
14.2	7.4	6.1	8.6	7.0	7.2	73	94	84	84	8.57△!
13.8	7.5	6.1	5.3	5.3	5.6	79	47	67	64	2.60△!
14.6	4.0	4.6	4.5	5.2	4.8	71	37	59	56	
16.6	4.0	4.7	4.6	5.4	4.9	69	34	56	53	
13.3	8.7	5.9	7.2	7.3	6.8	66	63	82	70	1.58!
17.5	9.0	6.8	4.8	7.1	6.2	76	33	62	57	0.23!
17.2	11.9	6.8	7.6	7.6	7.3	61	52	73	62	
14.5	5.6	5.41	5.48	5.81	5.57	73.57	48.50	67.57	63.23	

Minimum der Feuchtigkeit 31% am 12.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 11.50 Mm. vom 10. zum 11.

Niederschlagshöhe 40.52 Millim. Verdunstungshöhe 61.5 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee, △ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.

**Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate**

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	WSW 7	W 6	W 5	21.4	26.9	29.1	29.1	24.2	2.93
2	W 2	W 6	W 4—5	19.4	16.3	26.9	26.3	24.4	2.25
3	W 2	W 4	W 0	15.5	12.2	20.4	6.6	5.8	3.04
4	WSW 3	N 1	W 1	15.0	11.3	4.3	6.5	7.0	2.70
5	0	W 2	W 2	1.8	1.5	9.3	16.9	11.2	0.70
6	W 0	NNO 1	—	8.1	9.3	5.7	1.8	4.3	2.03
7	N 1	N 1	N 0	4.3	3.4	3.5	2.3	4.5	0.93
8	N 0	OSO 1	0	3.3	1.5	4.4	1.8	1.7	1.14
9	ONO 0	NO 1	S 1	3.2	1.4	3.3	6.0	3.8	1.18
10	0	O 0	NW 2	3.4	0.9	2.6	6.9	5.6	1.37
11	N 1	NNW 3	N 1	6.0	5.4	7.5	6.4	6.1	0.89
12	NW 1	NO 1	O 0	3.4	3.8	4.7	4.0	3.6	1.31
13	W 1	NNW 3	W 0	1.7	6.6	16.7	12.1	8.1	1.70
14	WNW 2	NW 2	NNW 1	9.1	12.2	11.4	8.7	13.9	3.11
15	0	SO 5	SO 2	3.3	7.4	17.8	18.9	8.5	1.84
16	0	WSW 4	SW 1	1.9	2.6	11.5	8.4	5.4	1.69
17	SW 0	SSO 3	W 2	1.3	8.8	12.0	12.9	20.3	2.67
18	WSW 3	NNW 1	OSO 0	21.1	13.9	6.5	7.4	1.6	3.08
19	S 1	OSO 3	SSO 0	4.6	9.4	14.4	7.9	3.0	2.13
20	N 0	WNW 2	W 2	0.7	13.9	26.0	21.6	10.8	2.36
21	W 0	0	SW 3	7.8	5.8	8.7	7.4	8.6	2.33
22	WSW 3	WSW 2	SW 2	25.4	17.9	19.5	15.4	8.5	3.26
23	SSW 0	W 2	SW 2	8.9	5.1	24.0	14.0	8.0	1.95
24	W 3	W 3	W 2	17.1	18.1	24.8	20.4	7.9	2.76
25	NW 2	NW 2	N 2	11.8	11.1	9.1	9.0	5.9	1.78
26	NW 2	NNW 2	N 1	4.8	7.1	9.4	9.6	5.8	1.96
27	N 0	NO 0	W 1	5.1	3.4	4.9	6.7	4.8	2.47
28	W 0	W 1	W 2	0.5	6.9	6.9	13.1	5.8	2.19
29	W 2	WSW 2	SO 2	23.0	16.1	9.8	8.4	5.8	1.91
30	WSW 0	W 3	W 2	11.2	14.0	21.3	22.5	23.0	1.75
Mittel				8.80	9.14	12.21	11.05	8.60	2.05

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 9.77 Kilometer pr. Stunde,

Grösste Windesgeschwindigkeit 29.1 Kilometer pr. St. am 1.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 15.1, 3.7, 0.8, 6.0, 3.7, 12.1, 43.8, 14.3.

Die Verdunstung wird täglich um 10<sup>h</sup> Morgens durch den Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gemessen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
April 1871.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	Decli- nation	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
10	10	3	7.7	0.0	0.0	0.0	<i>n</i> = 85.00	<i>n'</i> = 291.85	<i>t</i> = 6.1	3	5
7	4	9	6.7	+20.2	0.0	0.0	84.90	340.82	6.1	5	6
2	10	2	4.7	+23.8	0.0	0.0	84.35	322.42	7.1	3	7
10	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	84.77	306.30	7.7	3	5
10	9	1	6.7	—	—	—	83.67	305.65	7.9	3	4
7	10	10	9.0	—	—	—	83.78	299.02	8.5	3	3
10	4	10	8.0	—	—	—	84.58	300.45	9.0	3	7
1	5	5	3.7	—	—	—	85.03	298.60	9.7	2	3
2	3	2	2.3	—	+14.4	0.0	81.83	293.88	10.1	4	3
9	7	10	8.7	+13.3	0.0	0.0	81.80	345.27	10.9	3	3
10	9	5	8.0	+17.6	+21.1	0.0	81.73	322.37	10.7	2	7
0	1	0	0.3	+43.2	+25.9	+43.9	83.52	316.13	10.2	3	3
10	8	9	9.0	+19.1	+17.6	+54.4	81.97	308.30	11.6	2	3
7	8	0	5.0	+24.1	0.0	0.0	83.63	316.27	12.5	2	7
7	6	6	6.3	+35.5	0.0	0.0	85.00	317.67	11.3	2	3
10	8	8	8.7	+36.0	0.0	0.0	84.07	310.87	11.8	1	3
10	9	7	8.7	+38.5	0.0	0.0	84.20	325.42	13.2	2	4
1	7	10	6.0	+23.0	0.0	0.0	81.48	335.95	13.7	3	8
7	3	0	3.3	+24.7	0.0	+7.3	83.27	342.90	15.4	2	2
9	10	10	9.7	+25.8	—	0.0	82.92	328.48	15.4	3	3
1	10	10	7.0	+42.1	—	0.0	83.55	331.55	14.2	3	4
8	9	6	7.7	0.0	—	0.0	85.72	320.87	14.1	4	5
10	7	8	8.3	0.0	+13.0	0.0	80.82	310.63	14.3	7	2
2	10	10	7.3	+19.8	—	0.0	83.45	341.33	13.7	7	8
3	5	7	5.0	+20.9	—	—	83.63	335.73	13.5	3	7
7	5	8	6.7	+21.1	—	—	85.25	324.47	13.4	2	3
5	3	6	4.7	+40.3	—	+32.4	85.50	329.33	13.6	3	3
9	7	8	8.0	0.0	0.0	0.0	85.65	329.72	13.9	4	2
2	4	8	4.7	+11.9	—	0.0	86.60	332.30	14.2	4	8
10	8	10	9.3	+25.9	—	—	83.50	334.12	15.0	7	3
6.5	7.0	6.6	6.7	+21.7	+5.41	+8.78	83.828	320.617	11.63	3.1	4.5

*n* und *n'* sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

*t* ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, *T* die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination  $D = 11^{\circ} 16'.56 + 0'.763 (n - 100)$   
Horiz. Intensität  $H = 2.03465 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00058 t + 0.00010 T.$



**Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.**

---

**Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.**





Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom 9. Juni.

---

Der Präsident gedenkt des am 1. Juni l. J. erfolgten Ablebens des correspondirenden Mitgliedes der Classe, Herrn Oberlandesgerichtsrathes in Pension Dr. August Neilreich.

Sämmtliche Anwesende geben ihr Beileid durch Erheben von den Sitzen kund.

Herr Prof. Dr. L. Ditscheiner dankt mit Zuschrift vom 7. Juni für den ihm zuerkannten Ig. L. Lieben'schen Preis, und liefert unter Einem den durch die §§. 4, 6 und 8 des Stiftbriefes geforderten Nachweis seiner österreichischen Staatsbürgerschaft.

Herr Th. Fuchs, Custos am k. k. Hof-Mineraliencabinete, dankt mit Schreiben vom 24. Mai für den ihm zum Zwecke einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach Sicilien bewilligten Reisebeitrag von 250 fl.

Der Secretär legt folgende zwei eingesendete Abhandlungen vor:

„Die plutonischen und vulkanischen Felsarten nach dem Stande der neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Geognosie und Chemie bearbeitet“ vom Herrn Franz Schröckenstein, Berg-Ingenieur der k. k. pr. österr. Staatseisenbahngesellschaft zu Kladno.

„Versuch zur Beweisführung, dass die Ebbe und Fluth durch die Bewegungen der Erde herbeigeführt werden muss“, von Herrn C. Deppe, Eisenbahn-Stations-Einnehmer in Wunstorf bei Hannover.

---

Das w. M. Herr Dr. A. Winckler legt eine Abhandlung über die Integration der Differentialgleichung

$$[Ax^2 + 2Bxy + Cy^2 + 2Hx + 2Ky + L]dx \\ + [A'x^2 + 2B'xy + C'y^2 + 2H'x + 2K'y + L']dy = 0$$

vor, worin gezeigt wird, dass diese Gleichung ein im Allgemeinen algebraisches Integral zulässt, wenn zwischen den Coëfficienten bloß drei Bedingungsgleichungen stattfinden. Die eine dieser Gleichungen enthält die Coëfficienten  $H, K, H', K'$  linear und homogen, die beiden andern bestimmen  $L$  und  $L'$  in unzweideutiger Weise durch alle übrigen Coëfficienten. — Das Integral der nach Jacobi benannten Differentialgleichung, welche den vier Bedingungen

$$A=0, \quad A'+2B=0, \quad C+2B'=0, \quad C'=0$$

entspricht ergibt sich als besonderer Fall aus jenem allgemeineren.

Ferner wird nachgewiesen, dass, wenn gewisse Beziehungen zwischen den Coëfficienten bestehen, der Gleichung auch durch ein ebenfalls algebraisches Integral genügt werden kann, in welchem vier verschiedene lineare Verbindungen von  $x$  und  $y$  auftreten.

Sowohl in dem einen als dem andern der bezeichneten Fälle kann das allgemeine Integral der Differentialgleichung unter besonderen Umständen, welche des Nähern entwickelt werden, in theilweise transcenderter Form erscheinen.

Das w. M. Herr Director C. Jelinek macht auf die abnormen Temperatur-Verhältnisse des Mai 1871 aufmerksam, welcher unter allen Jahren seit dem Beginne der Beobachtungen an der k. k. Sternwarte zu Wien diesmal die tiefste Temperatur aufweist. In constanter Weise erhielt sich (2 Tage ausgenommen, welche den unbedeutenden Wärme-Überschuss von  $+0.1$  und  $+0.5$  R. zeigen) die Temperatur unter dem normalen Stande, das Mittel  $9.37$  R. um  $3^\circ 15$  R. Das Jahr, welches dem heurigen am nächsten kam, war 1851, in welchem an der k. k. Sternwarte

(welche im Mai ein etwa um 0°07 höheres Mittel gibt als die Centralanstalt), die Mittel-Temperatur 9·56 R. war.

Das Charakteristische der Temperatur-Depression sind nicht sowohl die tiefen Temperatur-Minima als die Dauer der Depression und die Tiefe der Maxima.

Die Mittel-Temperatur für die Stunde 2<sup>a</sup> im Mai 1871 beträgt bloß 12·26 R., im Mai 1851 allerdings noch weniger, nämlich 11·23 R. Die Wind-Vertheilung scheint nicht so sehr auf eine continentale Quelle der Kälte, als auf einen vom atlantischen Ocean hereinbrechenden kalten und dabei feuchten Luftstrom zu deuten, wie sich aus nachstehender Vergleichung ergibt:

	N	NO	O	SO	S	SW	W	NW
1871 . . . . .	10	2	4	6	2	3	41	33
Normal . . . . .	0	8	9	14	9	11	21	17
1871 { mehr . . .	—	—	—	—	—	—	20	16
{ weniger . .	—	6	5	8	7	8	—	—

Das Jahr 1871 zeigt also ein überwiegendes Vorwalten von W und NW-Winden.

Was die Temperatur-Anomalien des Mai überhaupt in der ganzen 97jährigen Periode, über welche sich die bisherigen Beobachtungen erstrecken, betrifft, so vertheilen sich dieselben folgendermassen:

Kalte Jahre.

Anomalien.

zwischen	—4	und	—3	R.	2
"	—3	"	—2	"	8
"	—2	"	—1	"	14
"	—1	"	—0	"	25

Warme Jahre.

Anomalien.

zwischen	0	und	+1	24
"	+1	"	+2	12
"	+2	"	+3	10
"	+3	"	+4	2

Die wärmsten Jahre waren 1797, Temp. 15·77 R. und 1811 Temp. 16·02 R.

Um den Betrag der Temperatur-Schwankungen zu veranschaulichen, möge angeführt werden, dass uns die kältesten Jahre (in Betreff des Mai) in die Gegend von Apenrade, die wärmsten in jene von Messina oder Oran versetzen.







Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	739.0	740.2	742.4	740.6	— 2.3	10.6	13.3	8.2	10.7	— 2.3
2	44.3	46.0	47.7	46.0	+ 3.1	7.8	12.2	7.0	9.0	— 4.3
3	47.7	45.5	46.4	46.6	+ 3.7	6.2	14.6	8.0	9.6	— 3.9
4	44.1	40.0	41.8	42.0	— 0.9	4.6	17.9	10.8	11.1	— 2.6
5	42.2	42.9	45.5	43.5	+ 0.6	5.6	9.4	7.2	7.4	— 6.5
6	46.4	46.1	47.2	46.6	+ 3.7	7.0	13.0	7.6	9.2	— 4.9
7	47.0	46.9	46.5	46.8	+ 3.9	6.8	11.4	9.0	9.1	— 5.1
8	45.8	44.8	42.5	44.4	+ 1.5	7.8	12.4	9.0	9.7	— 4.7
9	39.8	37.7	40.0	39.2	— 3.7	8.4	13.2	8.3	10.0	— 4.5
10	41.6	42.8	43.5	42.6	— 0.3	7.0	12.2	8.2	9.1	— 5.6
11	43.2	42.4	42.9	42.8	— 0.1	6.6	12.8	8.2	9.2	— 5.6
12	41.4	37.8	39.2	39.4	— 3.5	2.7	18.4	11.0	10.7	— 4.2
13	40.1	38.0	36.9	40.0	— 3.0	8.0	13.5	11.2	10.9	— 4.2
14	37.9	35.5	34.1	35.8	— 7.2	7.6	17.0	11.0	11.9	— 3.3
15	33.3	33.7	36.7	34.6	— 8.4	8.4	16.9	10.8	12.0	— 3.3
16	38.1	39.1	40.5	39.2	— 3.8	7.4	8.8	7.0	7.7	— 7.7
17	41.2	38.6	37.4	39.1	— 3.9	5.0	14.3	8.8	9.4	— 6.1
18	37.6	40.1	42.0	39.9	— 3.1	8.6	12.9	9.4	10.3	— 5.4
19	45.8	47.6	48.9	47.4	+ 4.3	7.4	11.6	9.0	9.3	— 6.5
20	51.3	49.0	47.3	49.2	+ 6.1	6.4	16.4	11.1	11.3	— 4.6
21	45.4	44.9	46.6	45.6	+ 2.5	10.8	13.3	9.4	11.2	— 4.9
22	47.8	47.7	47.5	47.6	+ 4.4	9.6	14.0	11.2	11.6	— 4.6
23	46.5	47.1	48.2	47.3	+ 4.1	9.5	14.8	10.0	11.4	— 4.9
24	49.4	49.2	49.6	49.4	+ 6.2	8.2	15.9	12.0	12.0	— 4.4
25	49.8	49.2	48.5	49.1	+ 5.8	9.0	20.7	12.0	13.9	— 2.6
26	48.7	47.5	46.5	47.6	+ 4.3	9.0	22.8	13.2	15.0	— 1.7
27	45.1	43.6	43.4	44.0	+ 0.7	10.7	23.4	16.6	16.9	+ 0.1
28	44.0	44.7	45.3	44.7	+ 1.4	13.4	20.5	14.8	16.2	— 0.7
29	45.8	44.4	42.8	44.3	+ 0.9	12.6	23.9	16.4	17.6	+ 0.6
30	42.2	40.2	40.4	40.9	— 2.5	17.8	17.2	13.5	16.2	— 1.0
31	39.4	39.1	40.5	39.6	— 3.9	13.0	16.3	14.8	14.7	— 2.6
Mittel	743.60	742.97	743.50	743.41	+ 0.36	8.50	15.32	10.47	11.43	— 3.94

Maximum des Luftdruckes 751.3 Mm. am 20.  
Minimum des Luftdruckes 733.3 Mm. am 15.  
Corrigirtes Temperatur-Mittel + 11°.71 Celsius.  
Maximum der Temperatur + 25.2 am 29.  
Minimum der Temperatur + 1.5 am 12.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup>, und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
Mai 1871.

Max.	Min.	Dunstdruck in Mm.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Mm. gemessen um 2 Uhr
der Temperatur Celsius		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
13.6	8.2	6.7	5.6	6.1	6.1	71	49	75	65	
12.9	7.0	5.9	5.1	6.0	5.7	75	49	79	68	0.34↓
14.8	5.2	5.4	4.4	5.3	5.0	76	36	65	59	
19.6	3.8	4.5	6.4	7.7	6.2	71	42	81	65	
13.4	5.0	6.2	5.7	6.3	6.1	91	65	83	80	1.58△↓
13.5	6.8	5.3	4.0	4.4	4.6	71	36	57	55	2.03↓
12.5	6.2	5.9	4.4	5.8	5.4	80	43	68	64	
13.2	7.5	6.1	4.9	5.4	5.5	78	46	63	62	
14.0	7.3	6.1	6.2	6.7	6.3	74	54	82	70	0.68↓
13.6	6.8	5.3	5.0	5.0	5.1	71	48	62	60	3.38↓
13.8	5.2	4.7	5.0	5.0	4.9	65	46	62	58	
18.8	1.5	5.1	4.6	5.5	5.1	91	29	56	59	
14.8	8.0	5.2	5.5	7.0	5.9	64	48	71	61	
18.3	6.8	4.8	5.8	6.4	5.7	61	40	65	55	
17.5	7.0	5.6	4.8	4.1	4.8	67	33	43	48	
10.8	6.2	5.5	5.9	5.8	5.7	72	69	77	73	0.79↓
16.2	4.0	5.9	7.1	8.0	7.0	90	58	95	81	0.90↓
14.2	7.7	7.4	7.0	7.2	7.2	89	64	82	78	21.20↓
12.4	6.1	5.5	4.4	5.5	5.1	72	43	65	60	0.00↓
16.6	6.0	5.5	4.3	5.7	5.2	76	32	58	55	
14.3	9.4	7.3	6.2	7.3	7.3	75	54	84	71	0.45↓
14.2	8.7	6.6	5.8	5.0	5.8	74	49	50	58	2.71↓
15.3	8.5	6.0	4.5	5.0	5.2	67	36	55	53	0.45↓
17.0	7.0	5.9	4.6	7.0	5.8	73	34	67	58	
21.1	5.2	6.3	5.6	7.0	6.3	73	31	67	57	
23.2	7.1	6.7	5.9	8.0	6.9	78	28	71	59	
23.6	8.4	6.7	4.7	8.7	6.7	71	22	62	5.2	
24.3	12.5	7.6	8.2	9.8	8.5	66	46	78	6.3	△↓
25.2	11.2	8.1	7.0	8.8	8.0	75	32	64	5.7	1.13↓
22.6	13.5	9.1	9.0	10.1	9.4	60	62	88	7.0	2.26↓
17.8	10.0	8.1	9.8	6.8	8.2	73	64	54	6.4	6.09↓
16.6	7.2	6.16	5.72	6.53	6.15	73.9	44.8	68.7	62.47	

Minimum der Feuchtigkeit 22% am 27.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 21.2 Mm. vom 17. zum 18.

Niederschlagshöhe 43.99 Millim. Verdunstungshöhe 77.5 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ↓ beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee, △ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	W 5	W 2	W 3	19.2	22.3	21.7	20.9	13.5	5.75
2	W 3	WSW 3	W 2	21.4	12.1	17.8	17.9	6.1	2.73
3	W 0	NNW 1	NNO 1	8.9	4.4	3.1	8.6	5.8	2.13
4	O 1	SO 1	W 2	1.4	6.6	10.9	11.1	4.8	2.12
5	W 0	W 0	W 2	6.3	16.8	20.3	4.9	8.5	2.17
6	NW 1	NW 2	NW 2	15.4	8.6	9.4	9.3	7.0	1.93
7	NW 2	NW 2	W 2	7.2	4.3	2.1	8.6	5.8	1.93
8	NW 2	NW 2	NW 2	13.2	9.6	5.7	15.2	8.0	2.54
9	W 2	W 3-4	W 2	11.1	14.3	21.0	17.8	8.5	2.47
10	W 3	W 2	W 2	11.3	18.1	12.5	10.8	8.1	2.39
11	W 2	W 1	NW 2	11.1	10.3	9.2	4.4	8.5	2.49
12	W 0	NW 3	W 2	10.4	5.9	21.1	19.6	8.6	1.84
13	NW 1	NW 1	W 1	4.7	4.4	3.1	5.7	6.8	3.77
14	NW 1	NW 0	N 1	2.7	4.0	5.6	5.3	4.8	1.97
15	W 1	NNW 2	NW 1	3.1	5.4	8.3	9.8	6.8	2.31
16	N 1	SW 0	SW 1	3.6	2.0	5.2	4.2	4.8	2.77
17	0	SSO 4	SO 1	2.1	5.8	14.2	17.0	8.1	0.89
18	NW 1	W 3	W 2	1.8	10.9	16.2	19.6	8.6	1.20
19	N 1	NNW 1	W 2	11.4	5.8	12.3	16.3	8.5	2.54
20	W 1	W 1	W 1	14.4	5.4	11.1	14.4	8.5	2.51
21	W 2	WNW 4	WNW 3	7.1	12.1	21.7	15.0	13.5	3.15
22	NNW 2	NW 2	WNW 2	17.4	9.2	9.4	7.5	7.3	1.90
23	NW 2	NW 2	NW 2	6.8	8.4	12.1	8.3	7.3	2.33
24	N 1	NO 1	NNW 2	2.8	2.9	4.4	3.4	4.1	2.45
25	0	SO 1	S 1	2.2	2.3	6.4	5.7	3.5	2.30
26	0	O 1	O 1	4.0	1.7	4.7	4.5	3.6	2.45
27	0	SO 0	S 0	4.5	2.3	7.6	8.3	3.8	2.60
28	0	SO 1	NW 1	1.1	1.6	5.4	6.5	4.0	3.18
29	NW 0	ONO 0	SW 1	6.4	2.4	3.0	3.4	6.3	2.54
30	WNW 3	W 2	W 1	9.0	8.9	13.3	9.3	4.6	3.89
31	W 2	WNW 2	NW 2	6.8	18.3	14.3	18.7	10.8	2.17
Mittel				8.02	7.97	10.74	10.71	7.06	2.50

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen  
mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 8.75 Kilometer pr. Stunde.

Grösste Windesgeschwindigkeit 22.3 Kilometer pr. St. am 1.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 9.6, 1.9, 3.9, 5.8, 1.9, 3.2, 41.1, 32.7.

Die Verdunstung wird täglich um 10<sup>h</sup> Morgens durch den Gewichtsverlust  
eines mit Wasser gefüllten Gefässes gemessen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
Mai 1871.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tagesmittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup>	Declination	Horizontal-Intensität		Tag	Nacht
							<i>n</i> =	<i>n'</i> =	<i>t</i> =		
7	10	10	9.0	0.0	0.0	0.0	85.28	328.33	14.4	2	6
9	4	7	6.7	0.0	0.0	0.0	85.00	317.85	13.4	4	8
2	4	3	3.0	+28.8	+11.5	0.0	86.00	316.67	13.4	3	4
1	10	10	7.0	+12.2	-12.2	0.0	86.75	319.45	13.6	2	3
10	9	10	9.7	0.0	0.0	0.0	84.37	318.05	13.4	3	4
9	9	9	8.7	0.0	0.0	0.0	85.82	321.62	12.8	2	7
8	8	9	8.7	0.0	0.0	0.0	85.28	316.58	12.5	4	4
10	4	10	8.0	0.0	0.0	0.0	87.08	315.30	12.6	3	5
9	7	10	8.7	+25.6	-20.9	0.0	81.82	327.60	13.0	2	6
9	10	10	9.7	+27.9	0.0	+50.0	83.55	326.33	12.9	2	7
1	10	10	7.0	+20.2	-26.6	0.0	83.43	323.35	12.4	2	5
0	0	10	3.3	+55.1	+18.0	0.0	85.65	330.77	12.4	3	4
9	10	4	7.7	+19.8	0.0	+64.1	84.58	332.48	13.6	2	4
1	2	3	2.0	+31.0	+49.7	0.0	82.33	332.78	14.6	3	2
9	8	7	8.0	+23.0	0.0	0.0	84.32	339.28	15.0	3	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	83.50	333.77	14.4	2	3
1	10	10	7.0	+54.8	0.0	0.0	84.22	324.47	13.3	2	2
10	9	6	8.3	0.0	0.0	+21.6	83.22	319.98	13.5	5	7
10	9	4	7.7	+25.6	+25.2	0.0	85.55	320.18	13.4	3	6
0	0	3	1.0	+37.1	+25.2	0.0	86.35	332.50	13.7	2	5
8	9	10	9.0	+26.9	0.0	—	86.10	333.73	14.2	7	5
6	8	9	7.7	+26.9	0.0	0.0	84.60	332.45	14.0	4	7
9	4	6	6.3	+20.2	-39.6	+38.9	85.95	334.93	14.3	5	4
0	3	2	1.7	+32.4	0.0	0.0	85.72	335.10	15.0	4	3
0	4	6	3.3	0.0	0.0	0.0	89.40	346.00	16.2	2	3
1	4	2	2.3	+29.9	+23.8	+26.4	85.13	351.63	17.0	3	2
1	3	8	4.0	+51.9	+20.5	+39.6	85.87	362.77	18.5	4	3
1	9	0	3.3	+40.7	0.0	-28.8	84.92	363.23	20.0	4	2
0	1	1	0.7	+40.0	0.0	+18.7	86.28	359.55	20.4	6	3
10	10	5	8.3	0.0	0.0	+38.9	85.92	360.12	20.2	2	3
10	9	5	8.0	+23.4	+24.5	0.0	86.03	346.93	18.7	3	3
5.2	6.7	6.7	6.2	+21.08	+ 3.20	+ 8.98	85.162	333.025	14.72	3.0	4.3

*n* und *n'* sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.  
*t* ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, *T* die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.  
Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:  
Declination  $D = 11^{\circ} 16'.37 + 0'.763 (n - 100)$   
Horiz. Intensität  $H = 2.04250 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00058 t + 0.00010 T.$

**Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.**

---

**Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.**

# **Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.**

---

**Jahrg. 1871.**

---

**Nr. XVI.**

---

**Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe vom 15. Juni.**

---

Herr Hofrath C. Winnecke in Carlsruhe dankt mit Schreiben vom 10. Juni für die ihm zuerkannten zwei Preise für Entdeckung teleskopischer Kometen und bestätigt zugleich den Empfang der Preissumme von 40 Stück k. k. österr. Dukaten.

---

Das w. M. Herr Hofrath und Professor Dr. J. Hyrtl übermittelt eine Abhandlung, betitelt: „Die doppelten Schläfelinien der Racenschädel, und ihr Verhältniss zur Form der Hirnschale“. Die Untersuchung von 3000 Menschenschädeln aller Racen hat gelehrt, dass zwei Bogenlinien an der Schläfe vorkommen, von welchen nur die untere den Grenzrand des Temporal Muskels darstellt, die obere dagegen (welche, im Falle die untere nur schwach entwickelt ist oder fehlt, mit dieser verwechselt wird), einen bestimmenden Einfluss auf jene Form der Hirnschale nimmt, welche als pentagonal bezeichnet werden kann. Die obere Bogenlinie steht zugleich auch zur angeborenen Theilung des Parietale in ein oberes und ein unteres Segment in genetischem Zusammenhang, und lässt sich schon an jungen Embryonenschädeln absehen, wo die untere Schläfelinie, der noch weit zurückstehenden Entwicklung des Temporal Muskels wegen, nicht einmal in Spuren angelegt ist.

Ihr Vorkommen bezieht sich unter allen Umständen auf eine Knickung des Seitenwandbeines, durch welche die Scheitelregion dieses Knochens, von der Schläfenzone desselben, scharf abgegrenzt wird. Die obere Schläfelinie findet sich an Schädeln aller Rassen, wenn diese, ausser ihren *Characteres gentilitii*, noch den als individuelle Eigenthümlichkeit häufig wiederkehrenden polygonalen Frontalschnitt zeigen. 18 prägnante Fälle ihres Vorkommens und ihrer Variationen an Europäer- und Exotenschädeln sind auf 3 Tafeln abgebildet.

---

Das c. M. Herr Vicedirector K. Fritsch übersendet eine Abhandlung unter dem Titel: „Über die absolute Veränderlichkeit der Blüthezeit der Pflanzen“.

Das Materiale zu dieser Arbeit lieferten die Theilnehmer an den phänologischen Stationen in Österreich-Ungarn, deren Beobachtungen wenigstens 10 Jahre umfassen. Ihre Anzahl ist 24 und jene der untersuchten Pflanzenarten 52, grösstentheils Lignosen, welche wie die übrigen zu den gewöhnlichsten Pflanzen gehören. Die Ergebnisse der Untersuchung sind in folgenden Sätzen enthalten:

1. Die Schwankungen, d. h. die Unterschiede zwischen der frühesten und spätesten Blüthezeit sind nur bei den ersten Frühlingspflanzen, wie *Galanthus nivalis*, *Corylus Avellana* und *Hepatica triloba* auffallend grösser als bei den übrigen, nämlich 40 bis 50 Tage, bei den später folgenden halten sie sich zwischen 20 bis 35 Tagen.
2. Die Monatmittel dieser Schwankungen, berechnet für die in denselben Monaten blühenden Pflanzen, zeigen nur eine allmälige Verminderung gegen den Sommer hin

April . . . . = 29,

Mai . . . . . = 25,

Juni . . . . . = 24 Tage.

3. Die absolut frühesten und spätesten Blüthezeiten zeigen gleich grosse Abweichungen von der normalen Blüthezeit, selbstverständlich im entgegengesetzten Sinne.

März ..... +19.1—18.5;  
 April ..... +14.4—14.4;  
 Mai ..... +12.9—12.6;  
 Juni ..... +12.0—12.4 Tage.

Selbst für die einzelnen Arten betragen diese Unterschiede selten nur einige wenige Tage.

Das c. M. Herr Director K. Hornstein in Prag übersendet eine Abhandlung: „Über die Abhängigkeit des Erdmagnetismus von der Rotation der Sonne“. In derselben wird nachgewiesen, dass die Änderungen jedes der drei Elemente der erdmagnetischen Kraft: Declination, Inclination und horizontale Intensität eine Periode von  $26\frac{1}{3}$  Tagen andeuten. Die periodische Veränderung der Declination für Prag beträgt (1870):

$$0'705 \sin(x + 190^\circ 20'),$$

wo  $x=0$  ist am 0. Jänner 1870 und  $x=360^\circ$  am 0. Jänner 1871. Für Wien ist diese Oscillation noch etwas grösser. Die Oscillation der Inclination (1870) ist nahe  $\frac{1}{3}$  von jener der Declination; jene der Intensität nahe 24 Einheiten der 4. Decimale. Professor Hornstein hält diese periodischen Veränderungen des Erdmagnetismus für eine Wirkung der in Rotation begriffenen Sonne und findet im Mittel aus mehreren Bestimmungen als die Dauer der Periode 26.33 Tage. Diese Zahl kann daher als das Resultat eines ersten Versuches, die synodische Rotationszeit der Sonne mit Hilfe der Magnetnadel zu bestimmen, betrachtet werden. Die wahre Rotationszeit der Sonne ergibt sich hieraus = 24.55 Tage, also fast genau übereinstimmend mit dem Werthe, welcher für die Rotationszeit der Sonnenflecke in der Äquatorialzone der Sonne aus astronomischen Beobachtungen gefunden wurde (nach Spörer 24.541 Tage).



Erschienen sind: Das 2. Heft (Februar 1871) II. Abtheilung und das 3. Heft (März 1871) I. Abtheilung des LXIII. Bandes der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieser Hefte enthält die Beilage).

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

---

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckere in Wien.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe vom 22. Juni.

---

Der Präsident gedenkt des am 11. Mai l. J. zu Collingwood in England erfolgten Ablebens des ausländischen Ehrenmitgliedes der Classe Sir John Herschel.

Sämmtliche Anwesende geben ihr Beileid durch Erheben von den Sitzen kund.

Der Vorstand der Astronomischen Gesellschaft, Sr. Excellenz Herr Staatsrath O. Struve in Pulkowa, ladet mit Circulare vom Juni 1871 zu der in der Zeit vom 14. bis 16. September d. J. zu Stuttgart stattfindenden Astronomen-Versammlung ein.

Herr Andreas Raabe, Kaplan zu Hundeshagen in Preussen, übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Lösung algebraischer Gleichungen mit beliebig vielen gebrochenen Exponenten“. Als Nachtrag zu der am 13. April c. der kais. Akademie vorgelegten Abhandlung: „Lösung algebraischer Gleichungen von beliebig hohem Grade etc.“

---

Am 15. Juni ging der k. Akademie ein Telegramm des Herrn W. Tempel in Mailand folgenden Inhaltes zu:

„Schwacher Comet, 14. Juni 12<sup>h</sup> 26<sup>m</sup> mittl. Mailänder Zeit, Rectascension 156°49', Poldistanz 32°55', Bewegung unsicher minus 70', minus 30'“.

Dieses Telegramm wurde Tags darauf durch folgende Depesche Herrn Tempel's ergänzt:

„Neue approximative Position des sehr schwachen Cometen:  
15. Juni 10<sup>h</sup> 45<sup>m</sup> mittl. Zeit Brera, Rectascension 156° 9', Pol-  
distanz 32° 48' „.

Schon vor Empfang des zweiten Telegrammes war der Comet an der Wiener Sternwarte constatirt und in den Nächten vom 16. und 17. Juni beobachtet worden.

---

Das c. M. Herr Prof. Dr. Ed. Weiss überreicht eine Abhandlung, deren Ergebnisse sich in folgenden Worten zusammenfassen lassen:

Die Mikrometerapparate der Fernrohre und Mikroskope besitzen trotz sorgfältiger Adjustirung nicht immer jene Stabilität und Unveränderlichkeit, welche anzunehmen man sich bisher für berechtigt hielt, sondern sie besitzen zuweilen, wenn man so sagen darf, zwei verschiedene Ruhelagen. Aus bisher noch nicht näher bekannten Ursachen kann ein sprungweiser Übergang aus der einen dieser Lagen in die andere eintreten, ohne dass die übrigen Reductionselemente des Instrumentes merklich davon afficirt werden. Nach längerer oder kürzerer Zeit kann eine ebenso sprungweise Rückkehr in die frühere Position stattfinden.

Solche sprungweise Verschiebungen sind in der Abhandlung auch bei einigen anerkannt vorzüglichen Instrumenten nachgewiesen, wie beim Leidener und Königsberger Meridiankreise. Sie kommen übrigens wahrscheinlich viel häufiger vor als man vermuthen sollte, und sind wohl nur deshalb so lange verborgen geblieben, weil man an deren Möglichkeit gar nicht dachte. Es wird nämlich wohl schon jeder, der sich mit Messungen irgend welcher Art befasst, die Erfahrung gemacht haben, dass hin und wieder einzelne Beobachtungen, ja selbst ganze Reihen, von den benachbarten Beobachtungen in einem gewissen Sinne abweichen,

ohne dass man einen Grund hierfür anzugeben wüsste. Sind diese Abweichungen für Beobachtungsfehler zu bedeutend, so bleibt nichts übrig als derartige Beobachtungen als „verfehlt“ wegzuwerfen. Solche Vorkommnisse liegen gewiss zum Theile in sprunghaften Änderungen der Reductionselemente des Instrumentes. Sind jedoch diese Sprünge von geringerer Grösse, und dieser Fall dürfte der häufigere sein, so wird man die Beobachtungen die damit behaftet sind, nicht ohne weiteres als „verfehlt“ weglassen können, sondern beibehalten müssen, und ihnen höchstens ein geringeres Gewicht zutheilen. Der Erfolg hiervon ist, dass die Endresultate mehrerer Beobachtungsreihen nicht so gut mit einander harmoniren werden als man aus der Übereinstimmung der einzelnen Beobachtungen untereinander zu erwarten berechtigt wäre. Auch diess ist eine wohl bekannte Thatsache, die man constanten Fehlern zuschreibt, und eine solche Fehlerquelle bilden wohl häufig sprunghafte Änderungen einzelner Reductionselemente des Instrumentes.

---

Herr Dr. A. Schrauf legt die Fortsetzung seiner „Mineralogischen Beobachtungen“ vor. Diese III. Reihe umfasst die Beobachtungen an den Mineralien: Kupferlasur, Epidot, Argentopyrit, Linarit, Caledonit und Baryt.

Der erste Abschnitt dieser Untersuchung ist der Bestimmung des Parametersystems der Kupferlasur gewidmet.

Zahlreiche Messungen führten unter Anwendung der Methode der kleinsten Quadrate zu dem Parameterverhältniss

$$a : b : c = 0.85012 : 1 : 1.76108;$$

$$\eta = 92^{\circ}24';$$

$$ch = (001)(111) = 68^{\circ}12'.$$

Die Untersuchung der krystallisirten Exemplare dieser Species von verschiedenen Fundorten hat zu den bisher bekannten

Formen einen sehr grossen Zuwachs von morphologisch interessanten Formen ergeben, und in dieser Beziehung hebt der Verfasser neben den Exemplaren von Chessy noch die Azurite von Nertschinsk, Wassenach am Laachersee, Porto Cabello in Venezuela und von Adelaide hervor.

Die Zahl der bekannten Flächen ward durch diese Beobachtungen um 13 vermehrt.

Das Studium der Formen des Azurits führte zur Erkenntniss, dass dieselben den Formen des Epidot isomorph sind; eine Thatsache, welche nicht blos durch die Identität der Winkel, sondern auch durch die Ähnlichkeit der typischen Formentwicklung bestätigt wird. Es ist dies eine um so wichtigere Thatsache, als die chemischen Formeln der beiden Mineralien nicht wie in anderen Fällen ein Anzeichen für das Vorhandensein der Isomorphie darbieten. Hiedurch scheint bewiesen, dass die morphologische Ähnlichkeit auch ohne chemische Analogie bestehen kann.

Die Untersuchung des zu Rezbanya mit Linarit vorkommenden Caledonit ergab die Thatsache, dass die Mehrzahl der Caledonitkrystalle Zwillinge parallel der Endfläche sind, und dass dieses, bisher als prismatisch betrachtete Mineral monoclin ist mit einem Axenverhältniss von

$$a : b : c = 1.08943 : 1 : 1.57713;$$

$$\eta = 90^{\circ}42';$$

$$am = (100)(110) = 47^{\circ}27'.$$

Zahlreiche Hemidomen wurden beobachtet.

Am Argentopyrit ergaben die Messungen, dass dieses Mineral prismatisch, mit dem Axenverhältniss

$$a : b : c = 1.721 : 1 : 0.469$$

und daher dem Sternbergit isomorph ist. Es bildet dieses Mineral durchwegs Zwillinge nach den bekannten Gesetzen der Horschenger Aragonite. Der Silbergehalt der untersuchten Krystalle ward zu 22% bestimmt.

Am Baryt wurden mehrere neue Flächen aufgefunden.

Die in den einzelnen Abschnitten beschriebenen morphologischen Verhältnisse finden ihre Erläuterung in 45 vom Verfasser selbst construirten und der Abhandlung beigegebenen Figuren.

---

Herr A. Březina legt eine Abhandlung vor über die Krystallform des unterschwefelsauren Blei  $\text{PbS}_2\text{O}_6 + 4\text{aq}$  und das Gesetz der trigonalen Pyramiden an circularpolarisirenden Substanzen, worin an einer grossen Anzahl von Krystallen folgende Resultate gefunden wurden:

1. Die Krystallform des unterschwefelsauren Blei ist hemihexagonal (rhomboedrisch) hemiedrisch (v. Lang) oder sie besitzt trapezoedrische Tetartoedrie (Naumann).

2. Der Einfluss der Schwere auf die Krystallbildung ist bedeutend und bewirkt nebst einer Verschiedenheit der Winkel auch eine solche der Ausbildung der oberen und unteren Seite; an letzterer waltet stets das Grundrhomboeder vor.

3. Die auf einer Rhomboederfläche liegenden Krystalle wachsen durch Schichtenanlagerung vorwiegend parallel den Flächen des Grundrhomboeders; die auf der Basis liegenden durch Schichtenbildung nach den oberen Flächen des Grund- und des Gegenrhomboeders.

4. Bei grösseren Krystallen treten regelmässige Hohlräume auf; sie bestehen aus Platten parallel den oberen Flächen von  $R$  und aus Fasern parallel den Kanten ( $oR: -R$ ), welche letztere in Ebenen parallel den oberen Flächen von  $-R$  angeordnet sind; die ersteren Systeme bilden, von oben gesehen, spitze, gegen  $R$  zulaufende Keile; die letzteren ebenso stumpfe gegen  $-R$ ; die oberen Begrenzungslinien dieser Keile stehen senkrecht auf den Flächen  $R$  resp.  $-R$ ; diese Erscheinung wird durch wiederholte Zwillingsbildung nach der Basis nicht wesentlich alterirt.

5. Unter den beobachteten Rhomboedern tritt eines,  $\frac{2}{3}R$ , an optisch linksdrehenden Krystallen positiv, an rechtsdrehenden

negativ auf. Unter etwa 500 Krystallen, die dieses Rhomboeder tragen, finden sich nur 3 rechts- und ein linksdrehender, die das entgegengesetzte Verhalten zeigen.

6. Von den mit Sicherheit bestimmten trigonalen Pyramiden ist  $P2$  jederzeit holodrisch, 12flächig; die Pyramiden  $\frac{2}{3}P2$  und  $2P2$  jederzeit hemiédrisch, 6flächig und zwar im Sextanten links von  $+R$  an rechtsdrehenden, rechts an linksdrehenden Krystallen; dasselbe gilt von dem hemiedrischen trigonalen Prisma  $\infty P2$ .

7. Eine sehr häufige Erscheinung ist Zwillingsbildung nach der Basis und zwar Umdrehungszwillinge aus gleichdrehenden Krystallen, selten aus  $R$  und  $L$ . Von einer wiederholten Einlagerung verwendeter Lamellen wird der Habitus der Rhomboeder besonders von  $\frac{2}{3}R$  nicht wesentlich alterirt; ebenso in der Regel die Trigonoeder, die nur in sehr seltenen Fällen bei sehr zusammengesetzten Krystallen mit grösser ausgebildetem verwendeten Individuum an benachbarten Kanten auftreten.

8. Bei Penetrationszwillingen von  $R$  und  $L$  drehenden Krystallen, die übrigens sehr selten sind, wurde nur einmal eine regelmässige Abgrenzung parallel 2 abwechselnden Flächen des Prisma's  $\infty R$  wahrgenommen.

9. Die Winkelwerthe sind in doppelter Richtung schwankend; an einem Individuum, als Abweichung vom Gesetz der Rationalität der Indices, herrührend vom Einflusse äusserer, nach bestimmter Richtung wirkender Kräfte (Schwere); zwischen verschiedenen Individuen, in Folge gewisser Umstände bei Entstehung des Krystalls, wie Temperatur, Concentration der Lösung, Verunreinigungen.

10. Die Berechnung des wahrscheinlichsten Elementes mittelst Methode der kleinsten Quadrate wurde in 2 Gruppen vorgenommen und zwar;

*a)* Vereinigung aller Beobachtungen eines Winkels zu einem arithmetischen Mittel.

*b)* Vereinigung aller Repetitionsmessungen desselben Winkels.

In diesen 2 Abtheilungen wurden verschiedene Gruppen von Winkeln verwendet und zwar:

#### Gruppe *a*.

1. alle Winkel

2. „ „ mit Ausschluss von  $0 : 2P2$

3. „ „ „ „ „  $0 : 2R$  und  $0 : 2P2$

#### Gruppe *b*.

4. alle Winkel

5. „ „ mit Ausschluss von  $0 : 2P2$

6. „ „ „ „ „  $0 : 2P2$ ,  $0 : \frac{2}{3} P2$  und  $0 : \frac{1}{3} R$

7. nur die Winkel  $0 : \frac{1}{2} R$  und  $0 : R$

Werden die 7 für  $0 : R$  erhaltenen wahrscheinlichsten Werthe als Abscissen, die zugehörigen Gewichte als Ordinaten angenommen, so erhält man eine Curve die sich mit der Annäherung an einen bestimmten Werth asymptotisch der Grenze  $\infty$  nähert, während bei Entfernung von diesem Werth die Curve der Gewichte asymptotisch gegen die Abscissenaxe convergirt. Dieses Verhalten dürfte daher rühren, dass die Winkelwerthe nicht nur Beobachtungsfehler, sondern auch constante Abweichungen in Folge der Einwirkung äusserer Kräfte zeigen, welche letztere durch die Methode der kleinsten Quadrate nicht eliminirt werden können.

11. Eine Zusammenstellung der bisherigen Angaben über die trigonalen Pyramiden des Quarz zeigt, dass auch hier  $P2$  jederzeit holodrisch auftritt mit Ausnahme eines Vorkommens an dem  $P2$  zwar trigonal, jedoch immer an den Kanten sich



findet, welche die Pyramiden  $\frac{2}{3} P2$  und  $2P2$  nicht tragen; die letzteren 2 sind immer hemiedrisch und zwar links von  $+R$  an linksdrehenden, rechts an rechtsdrehenden Krystallen.

Die Pyramide  $P2$  nimmt also unter den Trigonoedern eine ganz exceptionelle Stellung ein.

---

# Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

(Ausgegeben am 23. Juni 1871.)

Elemente und Ephemeride des von W. Tempel in Mailand am 14. Juni  
entdeckten Kometen, berechnet von dem

c. M. Professor **Edmund Weiss** und **L. Schulhof**.

Beim Beginne der Rechnung waren die folgenden Beobach-  
tungen eingelangt:

Ort	1871	Ortszeit	app. $\alpha$ ☿	app. $\delta$ ☿	Beob.
1. Mailand	Juni 14.	12 <sup>h</sup> 26 <sup>m</sup> 45 <sup>s</sup>	10 <sup>h</sup> 27 <sup>m</sup> 12 <sup>s</sup> 7	+57° 5' 53"	Tempel
2. Mailand	" 15.	10 45 35	24 34 7	12 24	"
3. Wien (Josefst.)	" 16.	11 8 47	21 52 10	16 59 5	Oppolzer
4. Karlsruhe	" 16.	11 9 18	21 50 52	17 3	Winnecke.
5. Wien (Sternw.)	" 16.	12 46 0	21 42 94	17 13 9	Weiss
6. Wien (Sternw.)	" 16.	13 31 12	21 35 68	17 32 6	Schulhof
7. Wien (Sternw.)	" 17.	12 7 49	19 5 47	22 34 0	Weiss
8. Wien (Sternw.)	" 17.	12 42 18	18 59 35	22 59 4	Schulhof
9. Leipzig	" 20.	12 35 1	11 12 62	37 55 1	Bruhns
10. Berlin	" 20.	13 0 .	11 11 9	38 20	Tietjen
11. Wien (Sternw.)	" 22.	11 35 46	6 29 56	46 59 1	Schulhof
12. Wien (Sternw.)	" 22.	12 26 46	10 6 23 90	+57 47 6 3	Weiss

Aus den Beobachtungen 7 und 8, dann 11 und 12 wurde das  
Mittel genommen, und aus den so entstandenen 2 Orten und  
der ersten Position aus Mailand folgendes Elementensystem  
abgeleitet:

Komet 1871 II.

T=Aug. 2 2357 mittl. Berl. Zt.

$\pi=314^{\circ} 5' 44''$   
 $\Omega=208 53 52$   
 $i=100 9 9$

mittl Aeq.  
1871.0

Darstellung der mittl. Beob.

B—R:  $\Delta\lambda \cos \beta = +17''$   
 $\Delta\beta = +11''$

$\log q = 0.00664$

**Ephemeride für 12<sup>h</sup> Berliner Zeit.**

1871	$\alpha$	$\delta$	$\Delta$	$\mu$	Lichtst.
Juni 26.	9 <sup>h</sup> 57 <sup>m</sup> 4 <sup>s</sup>	+58° 3' 1"	0·1805	0·0751	1·05
„ 30.	48 18	17·3	0·1872	0·0629	1·07
Juli 4.	39 56	31·2	0·1927	0·0515	1·10
„ 8.	31 50	41·6	0·1961	0·0408	1·14
„ 12.	23 55	58 52·0	0·1982	0·0313	1·18
„ 16.	9 16 5	+59 1·3	0·1986	0·0231	1·22

Der Lichtstärke liegt als Einheit die Lichtstärke bei der Entdeckung zu Grunde.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe vom 6. Juli.

---

Herr Jérôme Coggia in Marseille dankt mit Schreiben vom 20. Juni l. J. für den ihm zuerkannten Kometen-Preis und bestätigt gleichzeitig den Empfang der betreffenden Preis-Medaille.

---

Das c. M. Herr Director K. Hornstein in Prag übersendet eine Abhandlung von Herrn Aug. Seydler, Assistenten der k. k. Sternwarte zu Prag: „Über die Bahn des ersten Kometen vom Jahre 1870“. Die wahrscheinlichsten Elemente der Bahn dieses am 29. Mai 1870 von Winnecke und Tempel entdeckten Kometen ergaben sich mit Benützung aller bisher veröffentlichten Beobachtungen, wie folgt:

Perihelzeit: 1870 Juli 14·11940 mittl. Berl. Zeit.

Länge des Perihels . . . . .	339°57'49"81	} Ekliptik und mittl. Äq. 1870·0
„ „ Knotens . . . . .	141 44 47·36	
Neigung . . . . .	121 47 52·42	
Log. der Periheldistanz . . . . .	0·0037585.	

Die übrigbleibenden Fehler in den sieben Normalorten sind:

			$\overbrace{R-B}^{d\alpha \quad d\delta}$	
Normalort I.	Juni	2·5	—3' 34	—3' 39
II.	"	8·5	+5·12	+2·84
III.	"	14·5	+0·80	—2·13
IV.	"	16·5	—2·80	—0·91
V.	"	22·5	—0·36	+6·52
VI.	Juli	2·5	+1·74	—3·51
VII.	"	8·5	—1·03	+0·60

---

Das w. M. Herr Prof. Hlasiwetz überreicht eine, in seinem Laboratorium von Herrn J. Kachler ausgeführte Untersuchung unter dem Titel: „Studien über die Verbindungen aus der Camphergruppe“, deren Zweck war, weitere Thatsachen zur Begründung von Constitutionsformeln für die Körper dieser Gruppe zu sammeln.

Es wurde zunächst bezüglich des Oxydationsprocesses des Camphers mit Salpetersäure festgestellt, dass dabei zweierlei noch übersehen worden war:

1. Die Bildung einer ölartigen Verbindung des Camphers mit Salpetersäure, die ihrer Zusammensetzung nach dem salpetersauren Zimmtaldehyd analog ist.

2. Die Bildung einer, neben der Camphersäure auftretenden krystallisirten Säure, die sich in den syrupösen Mutterlaugen befindet, aus denen bisher die sogenannte Camphresinsäure dargestellt worden war. Die neue Säure hat die Formel  $C_9H_{12}O_5$  (Kamphoronsäure genannt), ist zweibasisch und dreiatomig, und aus ihr entsteht durch Behandlung mit  $Br_2 + H_2O$  die Oxysäure  $C_9H_{11}O_6$ .

Diese beiden Säuren, ihre Salze und einige ihrer Zersetzungsproducte sind ausführlich beschrieben.

Sie stehen, scheint es, in nächster Beziehung zur Uvitinsäure (Mesidinsäure)  $C_9H_8O_4$ , die auch als Oxydationsproduct eines, aus dem Campher mittelst Jodwasserstoff darstellbaren Kohlenwasserstoffs  $C_{10}H_{18}$  gefunden wurde.

Die Camphresinsäure ist ein Gemisch, in welchem sich stets Camphoronsäure und Camphersäure findet.

Die Untersuchung wird fortgesetzt.

---

Herr R. Niemtschik, Professor am Wiener k. k. polytechnischen Institute, überreicht eine Abhandlung: „Über Constructionen der Durchschnitte zweier krummer Flächen mit Benützung von Kugeln und Rotations-Ellipsoiden“.

---

Herr Dr. J. Hann übergibt eine Abhandlung: „Untersuchungen über die klimatologische Bedeutung der Winde, II. Theil: Sommer“. — Was der erste Theil dieser Untersuchung, der in den Sitzungsberichten der k. Akademie, Juliheft 1869, veröffentlicht worden ist, für den Winter nachzuweisen und darzustellen versucht hat, den Einfluss der vorherrschenden Windrichtung auf die Klimagebiete der nördlichen gemässigten Zone, derselbe Versuch wird hier, gestützt auf ein ähnliches Materiale, für die andere Jahreshälfte, den Sommer, unternommen.

Beim Übergang vom Winter zum Sommer findet eine durchgreifende Änderung sowohl in der Häufigkeit der verschiedenen Windrichtungen, als auch besonders in ihren Temperaturverhältnissen statt. Diese Änderung ist begründet in der Umkehrung der Temperaturdifferenz zwischen Meer und Festland. Im Winter bilden sich über den nördlichen Theilen beider Continente Kältecentren, von welchen aus kalte Luftströme an den Westseiten als

NO-, an den Ostseiten als NW-Winde ausgehen. Aber die Häufigkeit derselben ist sehr ungleich im Westen und Osten. Denn an den Westseiten findet vornehmlich der Zufluss der warmen äquatorialen Luftströmungen, an den Ostseiten der Abfluss der polaren Luft statt. Dies bedingt einen grossen Gegensatz in den Temperaturverhältnissen der Westküsten und Ostküsten der beiden Continente.

Im Sommer hingegen werden die inneren Theile des Festlandes Wärmecentren, so dass die Temperatur unter demselben Parallelgrade landeinwärts zunimmt, und dies verursacht eine Verminderung des Luftdruckes über den continentalen Räumen. Diese barometrischen Minima werden die Anziehungspunkte für die kühlere Luft der umgebenden Meere, und es entsteht eine allgemeine Tendenz in der Richtung der Luftströmungen vom Meer auf's Land. Die Seewinde sind aber jetzt kühle Winde geworden, die Landwinde aus dem Innern des Continentes warme Winde. Die beiden Seiten der thermischen Windrose vertauschen beinahe völlig ihre Eigenschaften; nur die Richtungen SSO, S, SSW bleiben in beiden Jahreszeiten warme Winde, NW, NNW und N kalte Winde. In Europa, das schon im Winter vorwiegend Seewinde aus SW und W gehabt, ist die Änderung im Sommer weniger belangreich, nur wird die Windrichtung mehr nördlich, und der klimatologische Effect ist, im Gegensatz zum Winter, nun eine wenn auch schwache Depression der mittleren Temperatur. Ost-Asien, das im Winter ein so entschiedenes Vorherrschen der trockenen kalten Landwinde aus NW gezeigt hat, unterliegt aber beim Übergang in den Sommer einem ebenso entschiedenen Wechsel seiner Windverhältnisse, indem die kühlen nassen Seewinde aus O, SO, S das Übergewicht erlangen. Der klimatische Effect besteht in einer Wärmeerniedrigung, und da schon eine solche nur in noch höherem Grade im Winter durch das Vorherrschen des Polarstromes stattgefunden hat, so erklärt sich hieraus völlig die niedrige Temperatur der Ostseite des alten Continentes. Im östlichen Amerika ist die Änderung nicht so radical, und zwar aus zwei Ursachen: der viel geringeren Ausdehnung der Landflächen, die noch dazu im Norden durch grosse Süsswasserbecken und Meeresbusen durchbrochen sind, und dem Vorhandensein des grossen mexikanischen Golfes im Süden. Die vorwiegende Windrichtung, die schon im Winter mehr westlich als nördlich war, wird nun-

mehr südwestlich; die Ostwinde und Südostwinde vom atlantischen Ocean erlangen keine grosse Häufigkeit. Die Süd- und Südwestwinde sind zwar Regenwinde, können aber die Temperatur nicht in derselben Masse herabdrücken, wie die eigentlichen Seewinde aus Ost und Südost an den Küsten Ost-Asiens.

Im Osten Amerika's vollzieht sich demnach kein solcher Wechsel zwischen einem Continentalclima des Winters und einem Seeklima des Sommers, wie ihn Asien erleidet, beide Extreme gelangen nicht zu so einseitiger Entwicklung. Dagegen erscheint Amerika als das Land grosser und häufiger Wärmewechsel, was wohl mit der ziemlich gleichmässig entwickelten Herrschaft nördlicher und südlicher Luftströmungen zusammenhängt. Ähnlich verhält es sich in Sibirien.

---

Herr Dr. J. Nowak, Assistent am k. k. Josephinum, legt eine Abhandlung vor, welche die Ergebnisse seiner nach verschiedenen Methoden ausgeführten Stickstoffbestimmungen in organischen Körpern zum Gegenstande hat.

Nach Ermittlung der den einzelnen Methoden anhaftenden Fehlergrössen kommt derselbe durch den Vergleich der Resultate, welche zahlreiche, nach verschiedenen Bestimmungsweisen vorgenommene Analysen des Fleisches, der Kynurensäure und der Harnsäure geliefert haben, zu dem Schlusse, dass ebenso, wie Strecker schon früher bei Gelegenheit seiner Untersuchungen des Guanin's, bei dem Guanidin zu beobachten Gelegenheit hatte, bei Fleisch und Kynurensäure die Natronkalkverbrennung zur Bestimmung des Stickstoffgehaltes unzureichend ist, und dass nur die Stickstoffbestimmung durch Abscheidung desselben in elementarer Form zu richtigen Ergebnissen führe. Aus den in dieser Beziehung geführten Untersuchungen geht hervor, dass der Wasser- und Stickstoffgehalt des Fleisches nicht allein bei verschiedenen Thiergattungen, sondern auch bei verschiedenen Individuen derselben Thiergattung, ja sogar nach den verschiedenen Muskelpartien ein und desselben Individuums sehr be-



deutend variire, und dass deshalb das Ziehen einer Mittelzahl für den Stickstoffgehalt des Fleisches unzulässig sei.

---

Erschienen sind: Das 3. und 4. Heft (März und April 1871) II. Abtheilung des LXIII. Bandes der Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe.

(Die Inhaltsanzeige dieser Hefte enthält die Beilage.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

---

# I N H A L T

des 3. Heftes (März) des 63. Bandes, II. Abth. der Sitzungsberichte der mathem.-  
naturw. Classe.

	Seite
<b>VII. Sitzung vom 9. März 1871: Übersicht</b> . . . . .	319
<i>Ludwig</i> , Chemische Analyse des Meteoreisens aus der Wüste Atacama (1870). [Preis: 5 kr. = 1 Ngr.] . . . . .	323
<i>Stingl</i> , Gesteinsanalysen. II. [Preis: 5 kr. = 1 Ngr.] . . . . .	325
<i>Gay</i> , Die Circumanaldrüsen des Menschen. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 15 kr. = 3 Ngr.] . . . . .	329
<i>Bauer</i> , Über einige Legirungen. [Preis: 10 kr. = 2 Ngr.] . . . . .	333
<i>Klein</i> , Das mittlere Keimblatt in seinen Beziehungen zur Entwicklung der ersten Blutgefäße und Blutkörperchen im Hühnerembryo. (Mit 6 Tafeln.) [Preis: 2 fl. = 1 Thlr. 10 Ngr.] . . . . .	339
<i>Lieben u. Rossi</i> , Umwandlung von Ameisensäure in Methyl- alkohol. [Preis: 5 kr. = 1 Ngr.] . . . . .	392
<i>Boltzmann</i> , Über das Wärmegleichgewicht zwischen mehr- atomigen Gasmolekülen. [Preis: 20 kr. = 4 Ngr.] . . . . .	397
<b>VIII. Sitzung vom 16. März 1871: Übersicht</b> . . . . .	419
<i>Seydler</i> , Elemente des Kometen II, 1869. [Preis: 5 kr. = 1 Ngr.] . . . . .	421
<i>Linnemann u. v. Zotta</i> , Rückbildung von Isobutylalkohol aus Trimethylcarbinol. [Preis: 10 kr. = 2 Ngr.] . . . . .	423
<i>Seegen</i> , Untersuchung über einige Factoren des Stoffumsatzes während des Hungerns. [Preis: 10 kr. = 2 Ngr.] . . . . .	429
<i>Pernitzka</i> , Bau und Entwicklung des Erstlingsgefieders, be- obachtet am Hühnchen. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 30 kr. = 6 Ngr.] . . . . .	439
<b>IX. Sitzung vom 23. März 1871: Übersicht</b> . . . . .	450
<i>v. Schrötter</i> , Kleinere Mittheilungen:	
I. Ein Beitrag zur Geschichte der Mangan-Legirungen. [Preis: 5 kr. = 1 Ngr.] . . . . .	453
II. Über eine merkwürdige Veränderung der Oberfläche einer Glasplatte durch eine plötzliche und heftige Er- schütterung. [Preis: 10 kr. = 2 Ngr.] . . . . .	457
III. Beiträge zur Kenntniss des Diamantes. [Preis: 10 kr. = 2 Ngr.] . . . . .	462
IV. Ein Apparat zur Bestimmung der Kohlensäure beson- ders im Leuchtgase. (Mit 4 Holzschnitten.) [Preis: 10 kr. = 2 Ngr.] . . . . .	471
<i>Maly</i> , Untersuchungen aus dem chemischen Laboratorium der medicinischen Facultät in Innsbruck: 1. Über die Trommer'sche Zuckerreaction im Harn. 2. Bemerkun- gen über den schwefelhaltigen Körper des Harns. Von <i>W. Loebisch</i> . 3. Einfache Darstellung von salzsaurem Kreatinin aus Harn. Von <i>R. Maly</i> [Preis: 15 kr. = 3 Ngr.]	477
<i>Weyr</i> , Über rationale Raumcurven vierter Ordnung. [Preis: 15 kr. = 3 Ngr.] . . . . .	493
<i>Hartig</i> , Über den Bau des Stärkemehls. (Mit 1 Tafel.) Preis: 25 kr. = 5 Ngr.] . . . . .	505
<i>Schreder</i> , Über die Oxypikrinsäure (Styphninsäure.) (Mit 2 Holzschnitten.) Preis: 10 kr. = 2 Ngr.] . . . . .	513

**Preis des ganzen Heftes: 2 fl. 30 kr. = 1 Thl. 16 Ngr.**

## I N H A L T

des 4. Heftes (April) des 63. Bandes, II. Abth. der Sitzungsberichte der mathem.-  
naturw. Classe.

	Seite
<b>X. Sitzung</b> vom 13. April 1871: Übersicht . . . . .	525
<i>Ditscheiner</i> , Über einige neue Tabolt'sche Interferenz- Erscheinungen. (Mit 1 Tafel.) [Preis: 40 kr. = 8 Ngr.] .	529
— Über eine einfache Vorrichtung zur Herstellung com- plementärer Farbenpaare mit Brücke's Schistoskop. [Preis: 15 kr. = 3 Ngr.] . . . . .	554
— Zur Bestimmung der Wellenlänge der Fraunhofer'- schen Linien. [Preis: 10 kr. = 2 Ngr.] . . . . .	565
<i>Niemtschik</i> , Allgemeine Methoden zur Darstellung der Durch- schnitte von Ebenen mit Kegel- und Cylinderflächen, von Geraden mit Kegelschnittslinien und von confocalen Ke- gelschnittslinien unter sich. (Mit 2 Tafeln.) [Preis: 60 kr. = 12 Ngr.] . . . . .	571
<i>v. Lang</i> , Versuche über Einströmung von Gasen. (Mit 1 Holz- schnitt.) [Preis: 15 kr. = 3 Ngr.] . . . . .	604
<i>v. Oppolzer</i> , Über die Bahn des Planeten (62) „Erato“. [Preis: 30 kr. = 6 Ngr.] . . . . .	619
<b>XI. Sitzung</b> vom 20. April 1871: Übersicht . . . . .	654
<b>XII. Sitzung</b> vom 27. April 1871: Übersicht . . . . .	656
<i>v. Lang</i> , Über die anormale Dispersion spitzer Prismen. [Preis: 5 kr. = 1 Ngr.] . . . . .	658

**Preis des ganzes Heftes: 1 fl. 20 kr. = 24 Ngr.**

Sitzung der mathematisch - naturwissenschaftlichen Classe vom 13. Juli.

---

Das w. M. Herr Professor Gottlieb in Graz übersendet eine Abhandlung „Über die Entstehung und Eigenschaften der Monochlorcitramalsäure“, in welcher er nachweist, dass die von ihrem Entdecker Carius als unkrystallisirbar bezeichnete Säure in schönen Krystallen erhalten werden kann und dass selbe nicht nur durch Einwirkung von unterchloriger Säure auf citraconsaure Salze, sondern auch durch freies Chlor aus letzteren sowie aus Citraconsäurehydrat, in allen Fällen aber unter gleichzeitiger Bildung verschiedener Nebenproducte entsteht. Als vorläufige Mittheilung erwähnt Gottlieb ferner die von ihm bereits durchgeführte Umwandlung der Monochlorcitramalsäure in Monochlorcitraconsäure bei der Sublimation der ersteren und die Zerlegung der monochlorcitramalsäuren Salze beim Erwärmen mit Wasser, wobei nicht nur, wie Carius annahm, Chlormetalle und citraweinsaure Salze, sondern auch reichlich Kohlensäure und deren Salze entstehen, worüber er bald ausführlich zu berichten beabsichtigt.

---

Das c. M. Herr Prof. Dr. L. Pfaundler in Innsbruck übersendet eine Abhandlung: „Über die Energiedifferenz des phosphorsauren Natrons bei verschiedenem Gehalte an Krystallwasser“.

---

Herr M. J. Dietl, med. stud. und Assistent am physiologischen Institute der Universität zu Innsbruck, übermittelt eine Abhandlung, betitelt: „Der anatomische Bau der Tasthaare“.

---

Herr Dr. Albrecht Schrauf berichtet aus München über die Chondroditkrystalle von Nyakopperberget in Schweden. Das Muttergestein derselben ist nach dem äusseren Anscheine und der Etiquettirung einiger im Handel befindlicher Stücke Bleiglanz. Eine genauere Betrachtung und vorläufige Löthrohrprüfung zeigte jedoch dem Verfasser mancherlei abweichende Charaktere sowohl von Bleiglanz, als auch von Wismuthglanz und Kobellit. Bestätigt die nach der Rückkunft vorzunehmende genauere Untersuchung die Existenz eines neuen Minerals, so beabsichtigt der Verfasser demselben den Namen Parakobellit zu geben. (6. Juli.)

---

Herr Director Stefan überreicht eine Abhandlung: „Über die Gesetze der elektrodynamischen Induction“.

In derselben werden zuerst aus dem Princip der Erhaltung der Kraft die Gesetze für die gegenseitige Induction zweier Ströme abgeleitet. Um diese zu erhalten, ist es nothwendig, das Princip auf die Vorgänge während eines vollen Kreisprocesses anzuwenden. Aus den Formeln, welche für die einzelnen Elemente des Kreisprocesses gelten, folgt der Schluss, dass das Potential zweier Ströme auf einander eine reell existirende, aus

den chemischen Kräften der Ketten erzeugte Energie darstellt. Es folgt ferner für starke Ströme, dass jede von elektrodynamischen Kräften geleistete Arbeit den Aufwand des doppelten Äquivalentes von Wärme erfordert, dass jede zur Überwindung der Stromkräfte aufgewendete äussere Arbeit doppelt durch Wärme ersetzt wird, während bei elektromagnetischen Kräften die Compensationen von Arbeit und Wärme nach einfachen Äquivalenten stattfinden, bei magnetischen nur der Zeit nach getrennte Compensation von Arbeit und Arbeit auftritt.

Die Anwendung des Satzes, dass das Gesamtpotential eine reell existirende Energie bedeutet, führt zu allgemeinen Formeln über die gegenseitigen Wirkungen in einem Systeme von Strömen und es wird nachgewiesen, dass diese Formeln die Gesetze der elektromagnetischen Induction und der magnetischen Vertheilung als specielle Fälle enthalten.

Speciell werden untersucht die Vorgänge bei der Schliessung und Öffnung eines Stroms in der Nähe eines Eisenkerns, die Vorgänge bei der Anziehung eines Eisenkerns durch einen Strom und bei der Erwärmung eines Eisenkerns in der Nähe eines Stroms.

Ferner wird untersucht die Anziehung eines Magnetes durch einen Strom, die Anziehung eines Eisenkerns durch einen Magnet, und die Wechselwirkung zweier Magnete.

Für alle diese Fälle werden die gleichzeitig eintretenden Verwandlungen von Arbeit, Wärme und Potentialenergie quantitativ bestimmt.

Herr Prof. Barth übersendet Mittheilungen aus dem chemischen Laboratorium der Universität Innsbruck.

Im Vereine mit Dr. Senhofer hat er eine Untersuchung über Disulfobenzoësäure und eine neue Dioxybenzoësäure ausgeführt. Durch Einwirkung von wasserfreier Schwefelsäure und Phosphorsäure auf Benzoësäure unter erhöhtem Drucke entsteht Disulfobenzoësäure, die aus Schwefelsäure in grossen zerfliesslichen Prismen, aus Wasser in krystallinischen Krusten erhalten wird, dreibasisch ist und wohl charakterisirte Salze gibt. Durch Erhitzen mit überschüssigem Kali, erhält man daraus eine der

Protokatechusäure isomere Säure in prachtvollen zolllangen Nadeln, die sich scharf von den bis jetzt bekannten Dioxybenzoësäuren durch den Mangel einer charakteristischen Eisenreaction und dadurch, dass sie von Bleizucker nicht gefällt wird, unterscheidet. Ihre Salze krystallisiren leicht, ebenso der Äther und ein Bromproduct. Eine sehr charakteristische Reaction zeigt hingegen Schwefelsäure. Erwärmt man sie damit, so löst sie sich mit rother Farbe darin auf, und Wasser fällt aus der Lösung ein schön grünes Pulver.

Bei der trocknen Destillation spaltet sie sich nicht, wie erwartet wurde, in Kohlensäure und in Bihydroxybenzol, sondern liefert wenig eines krystallinischen gelben Körpers, dessen richtige Formel zu ermitteln bisher nicht gelang. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

Prof. Barth bestätigt in einer weitem Abhandlung seine frühere Beobachtung, dass Oxybenzoësäure durch das Zwischenglied der Sulfosäure in Protokatechusäure übergeführt werden kann, und knüpft daran Bemerkungen über die Constitution der letzteren Säure, sowie über die Zulässigkeit der Reaction mit schmelzendem Kali, zur Ermittlung von Isomerieverhältnissen der aromatischen Substanzen.

Herr Rudolf Kölle hat durch Einwirkung von Ätzkali und Jodmethyl resp. Jodäthyl auf Protokatechusäure, Bimethyl- und Biäthylprotokatechusäure dargestellt. Beide Säuren krystallisiren in farblosen Nadeln und geben gut krystallisirte Salze. Bei der Destillation mit Kalk liefern sie die entsprechenden Ätherarten des Brenzkatechins.

---

Das w. M. Herr Prof. Hlasiwetz überreicht den ersten Theil einer, von ihm in Gemeinschaft mit Herrn J. Habermann ausgeführten grössern Untersuchung über die Proteinstoffe.

Die Verfasser haben zunächst zu ermitteln gesucht, ob sich die, aus mehreren Gründen sehr wahrscheinliche Annahme, dass die Proteinstoffe mit den Kohlehydraten in genetischer Beziehung stehen, durch directe Versuche beweisen lässt, und sie gingen darauf aus, durch die Methode der Oxydation mit Brom,

Wasser und Silberoxyd Zersetzungsproducte zu erhalten, von der Natur derjenigen, welche unter diesen Umständen gewisse Kohlehydrate liefern (Gluconsäure, Lactonsäure, Glycolsäure) — so dass aus ihnen auf die Präexistenz derselben sich ein Schluss hätte ziehen lassen.

Die Verfasser haben auf diese Weise eine glatte, restlose Zersetzung der Proteinstoffe erzielt, und von jedem derselben (nur Leim und Harnstoff wurde noch nicht in Arbeit genommen) erhalten:

Bromessigsäure	Asparaginsäure	Leucin	Tribomamidobenzoësäure
Bromoform	Malaminsäure	Leucimid	Bromanil
Kohlensäure	Oxalsäure	Capronsäure.	

Die, für Kohlehydrate charakteristischen Säuren, auf die man gehofft hatte, wurden zwar als solche nicht erhalten, allein directe Versuche haben gezeigt, dass bei andauernder Behandlung mit Brom, Wasser und Silberoxyd sie selbst total zersetzt werden, und zwar in Essigsäure, Kohlensäure, Oxalsäure und Bromoform, in Producte also, die regelmässig bei den Proteinstoffen auch gefunden werden, so dass also die Annahme eines Zusammenhanges der Proteinstoffe und der Kohlehydrate eher gestützt als widerlegt ist.


Sehr bemerkenswerth ist noch, dass die Menge der, in der angegebenen Weise gebildeten Zersetzungsproducte bei den einzelnen Proteinstoffen so verschieden gross ist, dass man annehmen muss, es liege diesen Stoffen nicht eine gemeinsame Stammverbindung nach Art des Proteins von Mulder zu Grunde, sondern die Differenzen seien auf Rechnung einer Verschiedenheit der Zusammensetzung zu schreiben.

Herr Dr. Schenk, Assistent am physiologischen Institute der Wiener Universität, legt eine Abhandlung von Dr. Peter v. Dobrynin aus Petersburg: „Über die erste Anlage der Allantois“ vor.

Durch die neuere Untersuchungsmethode, welche bei den Studien in der Embryologie gegenwärtig angewendet wird, fand Verfasser, dass die erste Anlage der Allantois als eine Falten-



bildung am Schwanzende innerhalb des Fruchthofes aufzufassen ist. Diese Falte liegt nicht im Bereiche des Embryonalleibes, welcher durch einen hervorragenden Wulst am Darmdrüsenblatte begrenzt ist. Die Allantois ist vom Darmdrüsenblatte (Cylinderepithelium) ausgekleidet. Ihre äussere Hülle bildet die Darmfaserplatte. Zwischen beiden ist eine Formation, von der Urwirbelmasse ausgehend, vorgeschoben. Die Falte macht, durch noch nicht näher studirte Wachstumsverhältnisse am Schwanzende des Embryo bedingt, Lageveränderungen durch, bis sie an der unteren Fläche der Darmwand zu liegen kommt. Ferner bestreitet der Verfasser die paarige Anlage der Allantois, zugleich geht aus seinen Untersuchungen hervor, dass die erste Anlage des Harnsackes keine solide Zellmasse darstellt, die später eine Höhlung bekomme.





Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	742.9	741.4	739.0	741.1	— 2.4	10.2	19.1	12.6	14.0	— 3.4
2	37.7	39.1	41.1	39.3	— 4.2	11.6	14.7	11.2	12.5	— 5.1
3	41.5	40.4	38.1	40.0	— 3.6	10.5	13.0	9.2	10.9	— 6.8
4	36.7	35.4	36.0	36.0	— 7.6	9.2	18.6	14.6	14.1	— 3.8
5	37.1	37.2	36.4	36.9	— 6.8	12.0	11.5	11.8	11.8	— 6.3
6	36.5	37.3	39.7	37.8	— 5.9	9.0	12.4	9.8	10.4	— 7.8
7	41.8	40.9	38.8	40.5	— 3.3	9.6	14.1	11.8	11.8	— 6.5
8	37.6	36.7	37.7	37.3	— 6.5	11.4	18.4	12.6	14.1	— 4.3
9	38.4	40.0	40.5	39.7	— 4.1	8.6	11.3	11.8	10.6	— 7.9
10	40.5	40.4	40.3	40.3	— 3.6	11.4	15.1	12.8	13.1	— 5.5
11	38.9	39.7	39.7	39.4	— 4.5	12.4	16.4	11.4	13.4	— 5.3
12	38.6	40.0	41.2	39.9	— 4.1	11.4	14.4	12.4	12.7	— 6.0
13	41.2	42.1	43.2	42.1	— 1.9	12.0	14.3	13.0	13.1	— 5.7
14	44.6	45.9	46.2	45.6	+ 1.6	12.6	17.0	15.0	14.9	— 3.9
15	46.4	45.1	45.4	45.6	+ 1.5	14.4	23.7	17.6	18.6	— 0.2
16	45.2	44.2	43.7	44.4	+ 0.3	14.2	25.1	20.0	19.8	+ 1.0
17	43.0	41.9	40.7	41.8	— 2.3	16.8	27.6	21.4	21.9	+ 3.2
18	39.8	40.7	39.6	40.0	— 4.1	17.4	29.4	21.8	22.9	+ 4.2
19	38.1	37.3	39.4	38.3	— 5.8	20.8	20.9	13.8	18.5	— 0.2
20	40.7	39.9	39.1	39.9	— 4.2	15.0	19.9	15.0	16.6	— 2.2
21	39.0	38.0	39.0	38.7	— 5.5	14.8	20.4	16.2	17.1	— 1.7
22	40.0	41.0	44.1	41.7	— 2.5	14.0	17.1	15.0	15.4	— 3.5
23	45.5	44.3	43.5	44.4	+ 0.2	13.3	23.0	18.6	18.3	— 0.6
24	43.5	43.9	42.7	43.4	— 0.8	14.6	23.7	19.2	19.2	+ 0.2
25	41.5	38.6	35.1	38.4	— 5.8	16.7	26.0	20.2	21.0	+ 1.9
26	35.8	39.7	40.8	38.8	— 5.4	13.5	13.6	11.2	12.8	— 6.3
27	40.9	40.9	41.8	41.2	— 3.0	11.0	16.4	11.2	12.9	— 6.3
28	41.0	40.2	39.9	40.3	— 3.9	10.8	12.8	13.2	12.3	— 7.0
29	38.7	38.3	40.7	39.2	— 5.0	13.3	21.2	15.6	16.7	— 2.7
30	41.6	41.6	43.3	42.2	— 2.0	14.8	22.3	16.8	18.0	— 1.5
Mittel	740.49	740.39	740.55	740.48	— 3.50	12.91	18.45	14.56	15.31	— 3.33

Maximum des Luftdruckes 746.4 Mm. am 15.  
Minimum des Luftdruckes 735.1 Mm. am 25.  
Corrigirtes Temperatur-Mittel + 15°.55 Celsius.  
Maximum der Temperatur + 29.8 am 18.  
Minimum der Temperatur + 8.0 am 6.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup>, und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
Juni 1871.

Max.	Min.	Dunstdruck in Mm.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Mm. gemessen um 2 Uhr
der Temperatur Celsius		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
19.6	10.5	5.2	5.4	8.1	6.2	56	33	75	55	
14.9	9.5	6.2	7.7	6.8	6.9	61	61	68	63	0.00!
16.2	9.2	5.8	6.6	8.0	6.8	62	59	92	71	
19.0	8.8	7.6	9.9	11.0	9.5	89	62	89	80	8.57!
17.0	11.2	9.2	8.5	9.1	8.9	89	85	88	87	9.70!
17.5	8.0	7.8	8.7	8.5	8.3	92	82	71	82	3.16†!
16.6	9.2	5.7	8.2	8.6	7.5	64	68	84	72	5.41△†!
18.5	11.0	7.7	8.7	8.8	8.4	77	55	82	71	
12.0	8.7	7.4	8.4	8.6	8.1	89	84	84	86	5.19!
15.7	11.0	7.8	9.0	8.4	8.4	78	70	77	75	2.26!
17.5	11.4	8.0	5.7	8.7	7.5	74	41	87	67	
14.7	11.2	7.8	8.1	8.5	8.1	78	66	79	64	2.05!
15.5	11.2	8.4	8.8	9.6	8.9	82	73	87	81	
18.8	12.5	8.8	10.1	9.9	9.6	82	70	78	77	1.80!
24.6	13.8	10.0	9.9	11.1	10.3	83	45	74	67	
26.2	12.3	10.2	11.6	12.6	11.5	85	50	72	69	
28.0	15.5	11.6	11.7	13.0	12.1	81	42	68	64	
29.8	16.2	12.7	17.1	15.0	14.9	86	57	77	73	
27.0	13.8	10.9	9.2	9.1	9.7	60	51	78	63	
21.2	14.3	8.0	7.5	9.4	8.3	63	43	72	59	2.26†!
20.6	14.1	8.3	7.6	8.2	8.0	66	43	59	56	2.26!
18.8	13.7	9.2	9.7	8.9	9.3	78	67	70	72	
23.2	11.2	8.9	8.6	11.1	9.5	78	41	70	63	
26.2	13.1	10.2	11.4	11.9	11.2	83	52	72	69	
27.7	15.0	11.4	13.4	9.8	11.5	80	54	55	63	
20.2	11.2	8.3	7.6	7.0	7.6	72	65	71	69	5.41!
17.4	10.0	7.1	5.7	6.5	6.4	73	41	66	60	
13.2	10.9	6.5	6.8	8.2	7.2	68	61	73	67	
21.6	12.5	7.7	8.4	9.8	8.6	67	45	75	62	
23.6	14.0	9.3	9.1	10.2	9.5	74	46	72	64	
20.09	11.83	8.46	8.97	9.48	8.96	75.7	57.1	75.5	69.4	

Minimum der Feuchtigkeit 33% am 1.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 9.70 Mm. vom 4. zum 5.

Niederschlagshöhe 48.07 Millim. Verdunstungshöhe 75.9 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee, △ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde					Verdunstung in 24 Stunden in Millim.
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>	
1	NW 2	N 1	S 1	22.0	8.1	6.0	8.4	4.5	3.42
2	NW 1	NNW 1	NW 2	7.8	5.1	5.4	8.8	7.1	2.76
3	0	NO 2	NW 2	4.5	2.4	4.5	4.2	5.4	1.87
4	W 1	SSO 2	SO 2	5.9	3.3	8.1	11.0	8.5	1.36
5	SO 0	WSW 1	SO 2	3.5	6.1	7.4	7.1	6.2	0.95
6	SW 1	S 0	W 2	0.5	5.1	4.1	8.6	7.1	0.89
7	W 1	SO 1	SO 2	12.4	5.3	8.0	6.9	6.1	1.52
8	W 1	N 0	W 2	5.1	3.4	2.9	2.3	7.4	1.59
9	W 3	W 5	W 2	23.6	11.0	9.9	17.3	11.8	1.82
10	WNW 3	W 2	W 2	19.1	19.8	16.3	16.4	11.1	1.50
11	WNW 3	NNW 4	WNW 2	11.3	17.3	14.8	11.6	10.8	2.24
12	WNW 3	WNW 3	NW 2	13.2	15.1	16.6	13.4	10.5	2.41
13	NW 1	WNW 3	NW 2	9.9	14.3	19.8	17.8	13.1	1.60
14	NW 0	NW 1	NW 1	9.4	17.1	11.4	11.0	7.3	1.68
15	W 1	N 1	NO 1	6.3	5.2	5.4	4.0	4.8	2.08
16	NO 0	OSO 1	SO 1	2.4	3.0	6.7	9.9	8.1	2.20
17	SO 0	S 4	SO 2	1.4	22.9	17.0	16.4	8.1	2.60
18	SO 0	O 1	O 0	5.9	1.5	4.0	2.3	2.5	3.56
19	SW 1	W 4	WSW 4	9.9	15.8	17.2	22.3	20.6	3.20
20	W 3	SO 2	WNW 3	17.6	17.4	20.0	8.3	13.1	4.24
21	W 2	W 4	W 3	10.2	11.6	21.8	19.3	15.6	3.76
22	W 2	NNW 2	NW 2	11.8	16.6	20.0	16.8	13.1	4.31
23	NW 0	SO 0	SO 1	7.5	4.1	4.7	8.8	1.7	2.86
24	SO 0	NNO 0	SO 1	1.6	4.6	5.8	5.9	4.8	2.45
25	WSW 0	SSO 0	SSO 3	3.4	2.1	7.7	15.3	13.1	2.39
26	W 6	WNW 6	NW 5	9.0	42.2	25.8	20.7	18.6	3.81
27	W 3	WNW 5	WNW 4	20.1	19.1	18.2	16.4	15.6	3.02
28	WNW 2	WNW 5	WNW 4	15.4	18.6	21.1	20.9	12.3	3.73
29	WNW 2	NW 3	WNW 3	18.8	14.2	14.9	18.6	16.1	2.58
30	WNW 2	WNW 1	NW 1	14.0	13.9	11.8	10.4	7.3	3.42
Mittel				10.09	11.44	11.91	12.04	9.74	2.53

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen  
mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 10.88 Kilometer pr. Stunde.

Grösste Windesgeschwindigkeit 42.2 Kilometer pr. St. am 26.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 4.0, 2.8, 1.4, 13.6, 4.0, 4.1, 39.2, 31.1.

Die Verdunstung wird täglich um 10<sup>h</sup> Morgens durch den Gewichtsverlust  
eines mit Wasser gefüllten Gefässes gemessen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
Juni 1871.

Bewölkung				Elektricität			Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	6 <sup>h</sup> .	Declination	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
							<i>n</i> =	<i>n'</i> =	<i>t</i> =		
1	2	2	1.7	+18.4	+19.4	+33.1	85.87	347.77	18.4	5	5
9	10	8	9.0	+36.4	+26.6	0.0	86.23	341.92	17.7	3	3
10	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	87.02	334.82	16.5	2	3
10	3	7	6.7	0.0	0.0	0.0	85.10	325.35	16.2	7	8
8	10	6	8.0	0.0	0.0	0.0	82.97	315.17	16.7	6	3
1	10	10	7.0	+40.7	+75.6	+53.7	84.13	317.83	15.7	2	2
9	9	6	8.0	+32.3	+24.5	0.0	83.05	324.48	14.8	1	6
7	10	10	9.0	+23.4	0.0	0.0	81.85	329.60	15.5	5	6
10	10	10	10.0	0.0	0.0	0.0	81.48	317.63	14.4	2	8
4	10	5	6.3	0.0	0.0	0.0	80.07	310.77	14.6	3	8
9	9	10	9.3	0.0*	0.0	0.0	82.20	330.03	15.1	5	7
9	10	10	9.7				79.03	324.90	14.9	4	8
10	10	10	10.0				80.37	317.02	14.9	4	8
7	10	2	5.3				79.40	313.00	16.0	3	4
10	3	2	5.0				80.32	319.48	17.9	6	4
0	2	2	1.3				80.18	329.77	19.6	5	2
0	0	1	0.3				81.30	339.80	21.6	5	2
0	3	10	4.3				82.27	387.15	23.1	5	3
5	6	10	7.0				82.22	385.98	23.4	7	3
9	4	10	7.7				84.95	377.22	21.5	3	6
8	4	7	6.3				87.18	369.52	21.1	5	6
9	8	2	6.3				85.83	362.05	20.7	5	5
1	4	2	2.3				85.42	361.93	20.5	6	4
3	9	3	5.0				85.57	359.08	21.5	4	3
2	9	8	6.3				84.77	353.77	22.5	3	2
10	10	9	9.7				84.50	351.18	20.3	3	7
1	7	2	3.3				86.30	349.53	18.2	4	6
10	10	10	10.0				85.72	339.10	16.9	3	5
10	8	8	8.7				82.82	331.60	17.2	3	4
1	6	2	3.0				84.77	336.35	18.6	4	6
6.1	7.2	6.5	6.6				83.430	340.122	18.16	3.9	4.9

*n* und *n'* sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

*t* ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, *T* die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination  $D = 11^{\circ} 16'.33 + 0'.763 (n - 100)$   
Horiz. Intensität  $H = 2.04359 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00058 t + 0.00010 T.$

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

# **Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.**

---

**Jahrg. 1871.**

---

**Nr. XXI.**

---

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
12. October.

---

Der Präsident begrüsst die Mitglieder bei Wiederaufnahme der Sitzungen.

Der Secretär theilt folgende Dankschreiben mit:

Von Sr. Excellenz dem Herrn Grafen Anton A u e r s p e r g, für seine Wahl zum Ehrenmitgliede der Akademie; von Sir Charles Darwin, für seine Wahl zum ausländischen correspondirenden Mitgliede; vom Herrn Professor Alex. Rollett in Graz, für seine Wahl zum wirklichen, und vom Herrn Professor Adalbert v. Waltenhofen in Prag, für seine Wahl zum inländischen correspondirenden Mitgliede; endlich von dem Officiale im k. k. Ministerium für Landesvertheidigung und öffentliche Sicherheit, Herrn Franz Noé, für die ihm bewilligte Subvention von 300 fl. zur Ausführung von weiteren auf die Vervollkommnung der Thermosäulen abzielenden Versuchen.

---

Vom Herrn Dr. Petermann in Gotha ist folgendes Telegramm eingelangt:

„Wien-Gotha, 4. October.

An die kaiserl. Akademie der Wissenschaften.

Oesterreichische Nordpolar-Expedition, zu welcher hohe Akademie freigiebigst beisteuerte, gestern sehr erfolgreich nach Tromsö zurückgekehrt.



Offenes Meer, östliches Spitzbergen und günstigen Weg zum Nordpol entdeckt.“

---

Das hohe Curatorium der k. Akademie übersendet mit Erlass vom 30. September l. J. zwei Exemplare eines vom französischen Handelsministerium veröffentlichten Programms für einen Concours von Vorschlägen zur Abwehr einer neuen, seit fünf Jahren im Rhône-Thale und andern Gegenden Frankreichs aufgetretenen Krankheit des Weinstockes, die den Verwüstungen eines Insectes „*Phylloxera vastatrix*“ zugeschrieben wird. Der ausgesetzte Preis, für den auch Ausländer concurriren können, beträgt 20.000 Francs.

---

Das k. k. Ministerium des Äussern übermittelt mit Indorsat vom 19. Juli l. J. einen Gesandtschaftsbericht des Freiherrn v. Lederer ddo. Washington, 25. Juni 1871, zur Einsicht und Mittheilung an die hiesige medicinische Facultät, welcher eine Entdeckung auf dem medicinischen Gebiete über die Heilkraft einer Pflanze, Namens „*Cundurango*“ zum Gegenstande hat.

---

Das k. k. Ministerium des Innern übersendet mit Note vom 10. October die graphischen Nachweisungen über die Eisbildung an der Donau und March in Niederösterreich während des Winters 1870/71.

---

Herr Joseph Tesař, suppl. Lehrer an der k. k. Ober-Real-  
schule in Brünn, übersendet eine Abhandlung: „Beiträge zur  
Lehre von den Transformationen in der Centralprojection und  
deren Anwendung“.

---

Hr. Emil Herrmann, Assistent an der k. ungarischen Berg-  
und Forst-Akademie in Schemnitz übermittelt eine Abhandlung:  
„Über einen neuen Satz aus der Theorie der Dämpfe“.

---

Herr Professor Dr. Edmund Reitlinger hinterlegt ein versiegeltes Schreiben zur Wahrung seiner Priorität.

---

Das w. M. Herr Dr. Leopold Joseph Fitzinger übersendet die zweite oder Schlus-Abtheilung seiner Abhandlung: „Die natürliche Familie der Gürtelthiere (*Dasypodes*)“ und ersucht um Aufnahme derselben in die Sitzungsberichte.

---

Das c. M. Herr Professor Theodor v. Oppolzer sendet eine Abhandlung ein unter dem Titel: „Nachweis für die im Berliner Jahrbuche für 1874 enthaltenen Ephemeriden der Planeten: (58) Concordia, (59) Elpis, (62) Erato, (64) Angelina, (91) Ägina und (113) Amalthea.“

Die Vorausberechnungen sind mit Ausnahme von Ägina, bei der nur Jupiter allein als störender Planet berücksichtigt ist, durchaus mit Bezugnahme auf die Jupiter- und Saturn-Störungen durchgeführt; ausserdem enthält der Erato behandelnde Abschnitt die Anzeige der Wiederauffindung des Planeten auf Grundlage der vom Verfasser im LXIII. Bande der Sitzungsberichte veröffentlichten Abhandlung durch denselben am 9. August 1871.

---

Das c. M. Herr Professor Dr. C. Wedl übersendet „histologische Mittheilungen“ enthaltend: 1. Beiträge zur Anatomie der Milz, worin der Verfasser auf Grundlage von Injectionen für eine geschlossene Blutbahn sich ausspricht, das Verhältniss der Lymphgefässe der Milzcapsel zu den Blutgefässen erörtert und eine Invagination der letzteren in Lymphscheiden, auch für das Parenchym der Milz in Abrede stellt. 2. Über die Lymphgefässe der Lebercapsel, woselbst das Verhalten der Blut- zu den Lymphgefässen näher beschrieben und das Vorhandensein von *Stomata* an den letzteren bezweifelt wird. 3. Über die Lymphgefässe des Herzens, an dessen Oberfläche das Lymphcapillarnetz mit dem höher liegenden Blutcapillarnetz sich mannigfach durchkreuzt. Es

wird der Verlauf der Lymphgefäße an der ganzen Herzoberfläche beschrieben und auf das pathologische Verhalten von Lymphgefäßen bei Fettzellenwucherung unter der *Serosa* aufmerksam gemacht. An dem Pericardium unterscheidet man ein gröberes äusseres und ein feineres inneres Netz von Lymphgefäßen.

4. Über die Einwirkung der Pyrogallussäure auf die rothen Blutkörperchen, welches Reagens er als ein werthvolles hinstellt, um an frischen menschlichen Blutkörperchen das Abheben und Einreissen einer doppelt contourirten Corticalschicht, ferner das Abscheiden einer gelbbraunlichen Körnermasse und einer klumpigen, das Licht stärker brechenden homogenen, anseheinend zähflüssigen, die Corticalschicht durchbrechenden Substanz aus dem Hämoglobin darzustellen. Die Einwirkung auf die Blutkörperchen vom Frosch und Triton zeigt gleichfalls das Vorhandensein einer abhebbaren Corticalschicht; das Hämoglobin werde getrübt, der Kern hingegen nicht in der Masse angegriffen.

---

Herr Professor Dr. Schneider legt die Ergebnisse der Analyse der Quellen des Herculesbades nächst Mehadia vor, die er unter Mitwirkung des Professors Dr. Köttsdorfer ausgeführt hatte.

Von den zahlreichen Quellen, die innerhalb des Thermalgebietes zu Tage treten, wurden 11 der Analyse unterzogen. Zwei dieser Quellen liegen am linken, die übrigen am rechten Ufer des Csernaflusses, in dessen Bette gleichfalls einzelne Thermen hervorbrechen. Die höchst gelegene Quelle — Herculesquelle — ist schwefelfrei, die anderen enthalten auf Jod wirkende Schwefelverbindungen, und zwar in um so grösserer Menge, als sie tiefer flussabwärts entspringen. Eine Wegstunde vom Curorte aufwärts befinden sich wenig ergiebige heisse schwefelführende Thermen; des Vergleiches wegen wurden auch diese der Analyse unterzogen, desgleichen das Trinkwasser, welches den Herculesbrunnen im Curorte speist.

Durch die Reactionen mit essigsaurer Mangan- mit Chlorcadmium und mit Jodlösung wurde ermittelt, dass die auf Jod wirkenden Schwefelverbindungen vorwiegend als Sulfurete oder

Sulfhydrate in den Thermalwässern enthalten sind, freier Schwefelwasserstoff nur in einigen Quellen spurenweise vorhanden ist, unterschwefligsaure Salze nicht fehlen, letztere dürften jedoch atmosphärischen Einflüssen ihre Entstehung verdanken, denn sie treten besonders in den Quellen hervor, die der Einwirkung der Luft mehr preisgegeben sind. Im Zusammenhange mit der Bildung der auf Jod wirkenden Schwefelverbindungen steht auch der Gehalt an schwefelsauren Verbindungen. Die Herculesquelle enthält keine Sulfurete bildenden Schwefel, ist dagegen reich an schwefelsauren Salzen; in den übrigen Quellen nimmt die Menge der Schwefelsäure um so mehr ab, als die Menge der auf Jod wirkenden Schwefelverbindungen anwächst. — Aus den Mündungen der tiefer gelegenen Quellen entwickeln sich Gasblasen, die in einem Recipienten gesammelt und angezündet, mit wenig leuchtender Flamme brennen, schwach nach Schwefelwasserstoff riechen, durch rauchende Schwefelsäure und durch ammoniakalische Kupferchlorürlösung keine Volumabnahme erleiden, Kalkwasser trüben, beim Verpuffen mit Sauerstoff keine Raumverminderung erfahren, ja bei ungentügenden Mengen von Sauerstoff tritt nach der Verpuffung sogar eine Volumenzunahme der Gase ein.

Die Mittelzahlen der Ergebnisse, welche theils durch Gewichts-, theils durch massanalytische Bestimmungen gewonnen wurden, sind in nachfolgenden Tabellen dargestellt.

In 10.000 Theilen Wasser sind enthalten:

Bezeichnung der Quellen	H <sub>2</sub> S	S <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SO <sub>3</sub>	Cl	Br.	J.	CO <sub>2</sub>	SiO <sub>2</sub>	NaCl		KCl	CaO	MgO	Feste Bestandtheile	
														in dem Trocken- rückstand	als: schwefels. Salze
Warme Quellen ober- halb dem Curorte. Temp. 43·6 C. .	0·060	—	0·983	—	2·73	—	0·306	0·487	5·76			4·52	0·004	7·24	8·58
Herculesquelle. Tem- peratur 56° C. .	ϕ	ϕ	1·122	--	19·17	—	0·654	0·394	18·98		1·63	6·54	0·078	34·40	41·32
Karlsquelle. Temp. 41·2 . . . . .	0·111	—	0·816	—	13·79	—	0·543	0·343	13·05		2·57	4·65	0·074	25·17	30·11
Ludwigquelle. Tem- peratur 45° C. .	0·149	0·036	0·695	17·64	0·005	0·002	0·375	0·432	17·73		2·68	5·28	0·058	31·49	37·73
Karolinenquelle. 1867. Temp. 37·4	0·371		0·307	—	19·68	—	—	0·381	20·60			6·33	0·12	34·67	41·14
Karolinenquelle. 1868. Temp. 28·4	0·214		0·549	—	11·59	—	—	0·240	12·01			4·07	0·15	20·77	25·28

Bezeichnung der Quellen	H <sub>2</sub> S	S <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	Cl	Br.	J.	CO <sub>2</sub>	SiO <sub>2</sub>	NaCl	KCl	CaO	MgO	Feste Bestandtheile	
													in dem Trocken- rückstand	als: schwefels. Salze
Elisenquelle. Temp. 44·6° C. . . . .	0·598	0·511	0·083	—	33·35	—	—	0·455	31·61	3·18	10·47	0·09	55·45	67·48
Kaiserquelle. Temp. 56·6 C. . . . .			0·160	—	34·72	—	—	0·440	30·18	6·56	10·87	0·122	58·78	71·50
Ferdinandsquelle. T. 51·6 C. . . . .			0·074	—	35·63	—	—	0·413	31·27	6·20	11·80	0·069	61·16	73·50
Augenbadquelle. T. 51° C. . . . .	0·412	0·588	0·548	40·55	0·007	0·006	—	0·464	38·53	3·54	12·99	0·079	67·86	81·68
Josephsbrunnen. T. 55·3° C. . . . .			0·456	—	40·39	—	—	0·454	37·97	4·11	12·99	0·083	67·79	81·46
Fussbadquelle. T. 44·2 . . . . .	0·547	0·648	5·583	—	40·44	—	—	0·488	38·30	3·50	13·08	0·068	68·09	81·78
Franzensquelle. T. 42·2 C. . . . .			0·011	—	43·13	—	0·138	0·531	39·40	4·25	14·04	0·118	71·94	88·01
Trinkwasser aus d. Herculesbrunnen .	—	—	0·062	0·018	ϕ	ϕ	0·465	0·047	9·030		0·653	0·034	1·32	1·76

### Quellengase.

In 100 Volumen der Thermalgase sind enthalten bei Normal Temp. und Druck.

Bestandtheile	Ferdinands- quelle	Augenbad- quelle	Fussbad- quelle	Franzensbad- quelle
Kohlensäure .	3·03	2·16	3·32	2·61
Sumpfgas . .	55·73	59·47	59·20	50·70
Stickstoff . .	41·24	38·37	37·48	46·69
Schwefelwas- serstoff . .	Spur	Spur	Spur	Spur

Erschienen sind: Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe:  
 LXIII. Band, I. Abtheilung, 4. und 5. Heft (April und Mai 1871); LXIII. Bd.  
 II. Abtheilung, 5. Heft (Mai 1871); LXIV. Band, II. Abtheilung, 1. und  
 2. Heft (Juni und Juli 1871).

(Die Inhaltsanzeige dieser Hefte enthält die Beilage.)

Almanach der kais. Akademie der Wissenschaften. XXI. Jahrgang  
 1871. (Preis: 1 fl. 50 kr. = 1 Thlr.)

Die feierliche Sitzung der kais. Akad. d. Wiss. am 30. Mai 1871.  
 (Preis: 1 fl. = 20 Ngr.)

Rauter, Joseph, Zur Entwicklungsgeschichte einiger Trichomgebilde.  
 (Mit 9 Tafeln.) Aus dem XXXI. Bande der Denkschriften der mathem.-  
 naturw. Classe. (Preis: 2 fl. 50 kr. = 1 Thlr. 20 Ngr.)

Littrow, Karl von, Bericht über die von Herrn Professor E. Weiss  
 ausgeführte Bestimmung der Breite und des Azimuthes zu Dablit. (Mit  
 1 Tafel.) Aus dem XXXII. Bande derselben Denkschriften. (Preis: 1 fl.  
 20 kr. = 24 Ngr.)

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen  
 Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.





**Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate**

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	744.2	743.5	743.8	743.8	— 0.4	14.8	26.6	21.4	20.9	+ 1.4
2	43.4	42.0	40.9	42.1	— 2.1	18.4	24.4	20.8	21.2	+ 1.6
3	39.9	38.8	35.9	38.2	— 6.0	17.6	29.3	24.2	23.7	+ 4.1
4	41.8	45.8	47.4	45.0	+ 0.8	18.2	17.9	17.4	17.8	— 1.9
5	48.5	46.2	44.0	46.2	+ 2.0	14.2	27.1	20.6	20.6	+ 0.8
6	47.2	48.2	50.0	48.5	+ 4.3	14.8	19.2	16.2	16.7	— 3.1
7	50.1	49.3	49.0	49.5	+ 5.3	14.6	22.8	18.0	18.5	— 1.4
8	48.0	45.7	46.0	46.6	+ 2.4	16.2	25.7	19.0	20.3	+ 0.3
9	46.7	46.5	46.0	46.4	+ 2.2	17.2	27.6	21.2	22.0	+ 2.0
10	45.4	44.3	42.3	44.0	— 0.2	17.2	29.8	22.8	23.3	+ 3.2
11	40.8	37.4	35.7	38.0	— 6.3	19.0	31.2	23.5	24.6	+ 4.5
12	40.2	42.4	43.4	42.0	— 2.3	16.8	13.9	13.4	14.7	— 5.5
13	44.8	46.1	47.2	46.0	+ 1.7	12.8	15.6	13.6	14.0	— 6.3
14	46.9	47.8	48.1	47.6	+ 3.3	15.2	20.6	17.4	17.7	— 2.6
15	47.8	46.7	47.2	47.2	+ 2.9	15.6	25.4	20.0	20.3	0.0
16	47.4	47.1	46.8	47.1	+ 2.8	19.0	27.1	22.2	22.8	+ 2.4
17	47.4	47.7	48.0	47.7	+ 3.4	20.4	25.4	21.2	22.3	+ 1.9
18	46.6	44.0	42.7	44.4	+ 0.1	15.6	29.9	21.8	22.4	+ 2.0
19	41.9	41.0	39.8	40.9	— 3.5	21.6	27.0	22.2	23.6	+ 3.2
20	36.6	36.7	39.3	37.5	— 6.9	18.3	27.3	20.4	22.0	+ 1.6
21	42.4	43.8	45.5	43.9	— 0.5	16.0	21.6	16.6	18.1	— 2.4
22	46.0	43.7	42.3	44.0	— 0.4	13.8	25.5	20.6	20.0	— 0.5
23	41.7	40.8	39.6	40.7	— 3.8	17.6	29.3	25.0	24.0	+ 3.5
24	38.8	40.8	39.9	39.8	— 4.7	19.5	18.2	15.0	17.6	— 2.9
25	37.9	35.6	34.6	36.0	— 8.5	13.8	17.6	14.0	15.1	— 5.4
26	37.1	38.0	40.5	38.5	— 6.0	14.6	21.3	15.8	17.2	— 3.3
27	39.5	37.2	43.8	40.2	— 4.3	15.4	28.0	20.4	21.3	+ 0.7
28	47.2	46.4	45.3	46.3	+ 1.7	16.2	23.6	21.8	20.5	— 0.1
29	48.0	47.8	46.0	47.3	+ 2.7	20.0	26.5	20.0	22.2	+ 1.6
30	43.9	40.9	41.6	42.1	— 2.5	18.4	30.2	19.4	22.7	+ 2.1
31	42.8	43.6	45.9	44.1	— 0.5	17.2	17.9	12.8	16.0	— 4.6
Mittel	743.90	743.40	743.49	743.60	— 0.65	16.77	24.31	19.31	20.13	— 0.12

Maximum des Luftdruckes 750.1 Mm. am 7.

Minimum des Luftdruckes 734.6 Mm. am 25.

Corrigirtes Temperatur-Mittel + 20°.44 Celsius.

Maximum der Temperatur + 31°.3 am 11.

Minimum der Temperatur + 11.6 am 22.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup>, und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
Juli 1871.

Max.	Min.	Dunstdruck in Mm.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Mm. gemessen um 2 Uhr
der Temperatur Celsius		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
27.0	13.1	9.0	9.0	13.6	10.5	72	35	72	60	
25.6	15.5	12.7	11.0	13.6	12.4	80	49	72	67	
29.9	16.2	13.3	15.7	9.7	12.9	89	52	44	62	
24.8	16.0	11.3	9.8	9.3	10.1	73	64	63	67	2.71↑↓
27.6	12.5	9.5	10.6	12.5	10.9	79	40	70	63	
21.6	14.0	10.7	10.0	8.2	9.6	86	60	59	68	16.92↓
23.3	13.8	8.9	8.2	10.0	9.0	72	40	65	59	
25.7	13.8	9.5	9.2	10.8	9.8	69	39	66	58	
28.5	15.8	11.1	10.3	13.1	11.5	76	37	70	61	
30.2	15.6	11.6	11.4	12.7	11.9	80	36	62	59	
31.3	17.1	13.8	11.6	14.2	13.2	85	34	66	62	
23.5	13.1	7.0	9.7	8.6	8.4	50	82	75	69	4.74↓
16.2	12.5	9.6	9.2	10.8	9.9	88	69	94	84	3.83↓
21.8	13.6	10.6	11.3	11.8	11.2	83	63	80	75	8.92
26.1	15.0	10.9	11.9	12.3	11.7	83	50	71	68	
28.1	18.0	10.5	13.7	12.8	12.3	64	52	64	60	
26.3	20.0	13.9	11.6	10.1	11.9	78	49	54	60	1.24↓
30.6	14.5	10.9	12.0	13.7	12.2	83	38	71	64	
27.9	19.0	15.4	12.9	15.0	14.4	80	48	76	68	2.93↑↓
27.8	17.5	13.2	13.2	11.4	12.6	84	49	64	66	11.73↑↓
22.3	16.0	10.4	6.7	8.5	8.5	77	35	60	57	
27.0	11.6	8.7	10.5	12.2	10.5	74	44	68	62	
29.6	17.5	12.3	13.4	15.7	13.8	82	44	67	64	
26.4	13.0	13.8	13.1	11.3	12.7	82	84	89	85	6.65↑↓
19.5	13.7	9.9	9.1	9.0	9.3	85	61	76	74	35.64↑↓
21.5	13.0	8.6	7.5	11.1	9.1	70	40	83	64	1.13↓
29.9	14.5	10.8	12.5	11.1	11.5	83	44	63	63	6.09↓
27.2	16.2	10.3	11.6	14.0	12.0	75	54	72	67	
26.8	18.8	13.4	11.7	14.1	13.1	77	46	81	68	↓↓
30.7	17.0	13.3	12.0	12.3	12.5	84	38	74	65	3.38↑↓
19.7	12.8	12.8	12.1	8.9	11.3	88	79	82	83	31.81↑↓
25.9	15.2	11.22	11.05	11.69	11.32	78.4	50.2	70.1	66.2	

Minimum der Feuchtigkeit 34% am 11.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 42.29 Mm. vom 24. zum 25.

Niederschlagshöhe 137.72 Millim. Verdunstungshöhe 136.0 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf das Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, das Zeichen \* Schnee, Δ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↓ Gewitter.

**Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate**

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilometern. in einer Stunde				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>
1	NW 0	WNW 2	W 1	3.1	5.6	8.2	6.9	5.3
2	0	NNO 1	SO 1	5.8	9.9	6.3	4.9	0.9
3	SO 1	SO 2	SO 1	0.9	4.4	8.4	10.0	8.6
4	W 3	WNW 1	W 1	20.5	19.3	19.9	16.5	13.1
5	W 0	SSO 0	SO 1	3.6	2.9	6.4	9.8	7.1
6	W 2	W 1	NW 2	21.3	16.4	15.1	15.0	13.1
7	NW 3	N 2	NO 1	12.1	10.8	10.9	9.9	8.7
8	0	N 1	NO 1	5.8	5.0	6.4	6.6	7.4
9	W 0	NO 1	NO 1	6.6	4.6	6.4	4.5	4.6
10	N 0	SSO 2	SO 1	4.0	2.5	11.1	9.9	5.5
11	SO 0	SSO 3	SO 2	6.4	6.0	17.3	13.5	10.9
12	WNW 3	WNW 2	WNW 4	26.4	22.4	17.4	21.0	19.9
13	WNW 2	W 2	NW 2	19.6	14.6	18.1	14.9	11.1
14	NNW 1	N 1	NW 1	6.8	4.4	5.6	5.0	4.6
15	NW 1	NNW 1	NW 1	4.5	17.9	6.3	6.1	5.4
16	W 1	NW 1	NW 1	5.8	9.8	6.4	13.1	8.5
17	N 1	NNW 1	NO 1	5.1	5.6	6.4	9.3	8.5
18	NNW 1	W 0	W 1	2.5	2.1	4.9	6.9	5.8
19	0	W 1	W 1	6.1	12.4	15.1	14.9	8.1
20	SW 2	W 2	W 2	8.7	18.4	11.0	14.8	12.8
21	WNW 2	W 3	W 1	12.7	14.4	22.0	20.1	12.3
22	WNW 0	SSO 1	SO 2	2.9	6.1	8.1	9.5	1.1
23	SSO 1	SSO 2	SO 2	13.1	7.2	2.3	10.0	9.8
24	0	NW 1	NW 2	8.5	11.7	22.0	8.4	9.8
25	W 1	W 2	W 2	10.1	11.7	10.0	12.5	8.6
26	W 3	WNW 2	NW 2	12.2	17.9	18.8	10.6	8.6
27	SW 1	S 1	W 2	3.6	7.4	8.0	8.3	8.5
28	NNW 0	SO 1	SO 1	8.9	2.8	6.6	7.5	7.4
29	W 1	N 0	NW 1	9.9	12.3	8.8	3.5	5.8
30	O 1	SSO 3	W 3	0.4	8.0	17.6	15.5	12.7
31	W 1	NW 2	W 3	12.8	11.1	10.0	18.4	13.6
Mittel				8.73	9.86	11.08	10.90	8.65

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 9.64 Kilometer pr. Stunde.

Grösste Windesgeschwindigkeit 26.4 Kil. pr. St. in der Nacht vom 11. zum 12.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 8.2, 6.9, 1.3, 17.7, 5.1, 2.5, 34.0, 24.2.

Die Verdunstung wird täglich um 10<sup>h</sup> Morgens durch den Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gemessen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
Juli 1871.

Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Bewölkung				Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Decli- nation	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
3.11	3	1	5	3.0	$n = 84.40$	$n' = 342.87$	$t = 20.4$	6	2
—	7	1	1	3.0	87.23	347.72	22.6	7	3
	1	1	4	2.0	85.52	372.02	24.2	3	2
4.18	10	10	1	7.0	83.43	369.73	23.1	2	5
2.49	0	0	3	1.0	84.55	372.63	22.8	3	3
3.29	9	10	2	7.0	84.93	360.97	22.1	3	9
3.53	1	3	2	2.0	85.95	363.00	21.8	5	4
3.43	0	1	2	1.0	87.12	360.42	22.4	6	3
3.24	0	1	2	1.0	84.27	366.98	23.6	6	3
3.20	0	1	3	1.3	85.90	372.82	24.7	7	3
3.81	1	2	2	1.7	85.53	378.3	26.1	6	3
5.65	7	10	6	7.7	87.28	368.98	21.2	2	4
1.91	10	10	10	10.0	86.88	353.92	19.9	1	8
1.50	10	4	3	5.7	85.72	340.45	19.6	2	5
1.87	0	2	3	1.7	84.00	360.98	20.9	4	3
3.10	0	5	2	2.3	82.37	362.83	22.6	6	3
3.64	10	4	1	5.0	82.95	367.03	24.2	5	5
3.28	0	0	2	0.7	85.60	375.18	24.7	4	3
4.13	9	4	3	5.3	86.77	373.57	25.9	7	3
3.61	10	4	4	6.0	87.03	369.03	25.5	7	7
4.38	1	3	3	2.3	90.38	375.05	24.0	4	4
4.28	8	2	2	4.0	86.87	405.83	23.4	3	3
3.56	0	0	5	1.7	82.75	388.68	24.8	6	4
3.55	1	10	10	7.0	80.62	379.33	24.9	2	3
1.73	10	10	2	7.3	85.00	367.38	21.9	2	8
2.21	1	8	10	6.3	86.13	358.68	20.2	6	5
5.04	9	0	2	3.7	83.42	353.63	21.3	3	3
3.52	2	7	2	3.7	85.03	358.65	22.5	3	4
2.71	9	4	1	4.7	84.00	366.25	23.9	5	4
2.54	0	1	7	2.7	85.25	375.35	25.6	6	3
3.87	9	10	10	9.7	83.67	368.38	23.8	8	8
3.40	4.5	4.5	3.7	4.2	85.115	366.993	23.08	4.4	4.2

$n$  und  $n'$  sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

$t$  ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius,  $T$  die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln.

Declination  $D = 11^{\circ} 14'.15 + 0'.763 (n - 100)$

Horiz. Intensität  $H = 2.03391 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00058 t + 0.00010 T.$

**Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate**

T a g	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	746.0	746.5	745.9	746.1	+ 1.5	13.8	14.1	13.6	13.8	— 6.9
2	47.0	45.9	44.7	45.9	+ 1.2	11.4	21.4	16.8	16.5	— 4.2
3	44.5	42.5	40.6	42.5	— 2.2	13.4	27.3	20.4	20.4	— 0.3
4	39.6	39.7	40.4	39.9	— 4.8	15.8	16.5	14.6	15.6	— 5.0
5	39.6	41.4	45.2	42.1	— 2.6	15.1	17.6	15.0	15.9	— 4.7
6	47.5	48.1	48.7	48.1	+ 3.4	14.6	18.8	16.0	16.5	— 4.1
7	48.5	47.5	47.9	47.9	+ 3.1	15.6	20.8	18.3	18.2	— 2.3
8	47.5	46.4	47.3	47.1	+ 2.3	17.2	24.9	18.8	20.3	— 0.2
9	46.9	46.2	46.5	46.5	+ 1.7	16.2	24.5	18.6	19.8	— 0.6
10	46.2	46.2	46.3	46.2	+ 1.4	16.2	19.6	19.0	18.3	— 2.0
11	45.6	45.3	46.5	45.8	+ 1.0	18.6	27.0	21.8	22.5	+ 2.2
12	47.3	47.2	47.7	47.4	+ 2.6	19.0	28.6	22.0	23.2	+ 3.0
13	47.5	46.4	45.6	46.5	+ 1.7	18.0	28.9	23.0	23.3	+ 3.2
14	45.1	43.6	42.1	43.6	— 1.2	17.6	29.4	21.6	22.9	+ 2.9
15	41.3	40.2	41.0	40.8	— 4.1	16.0	27.0	20.2	21.1	+ 1.1
16	41.9	42.4	42.7	42.3	— 2.6	19.4	23.2	19.8	20.8	+ 1.0
17	42.5	42.6	42.2	42.5	— 2.4	17.5	18.5	18.0	18.0	— 1.7
18	41.8	41.5	41.7	41.7	— 3.2	17.4	23.9	18.6	20.0	+ 0.4
19	42.0	43.3	45.4	43.5	— 1.5	17.8	21.6	19.0	19.5	0.0
20	47.0	48.3	50.2	48.5	+ 3.5	17.8	24.6	19.6	20.7	+ 1.3
21	50.2	49.3	48.2	49.2	+ 4.2	13.1	24.3	16.8	18.1	— 1.2
22	48.3	47.1	46.2	47.2	+ 2.2	13.8	25.9	19.4	19.7	+ 0.5
23	44.6	42.9	42.7	43.4	— 1.7	15.8	28.2	21.4	21.8	+ 2.8
24	44.7	44.4	45.6	44.9	— 0.2	19.4	26.7	21.8	22.6	+ 3.7
25	46.5	45.9	45.3	45.9	+ 0.8	18.6	30.0	21.0	23.2	+ 4.4
26	46.5	45.7	46.2	46.1	+ 0.9	20.0	31.6	24.6	25.4	+ 6.7
27	49.4	50.0	53.1	50.8	+ 5.6	17.0	22.3	16.4	18.6	0.0
28	52.6	52.2	51.7	52.1	+ 6.9	12.6	18.7	15.8	15.7	— 2.8
29	51.2	50.6	50.9	50.9	+ 5.7	13.2	20.2	15.6	16.3	— 2.1
30	51.6	51.9	51.9	51.8	+ 6.5	12.0	22.2	12.8	15.7	— 2.5
31	51.4	50.2	49.8	50.5	+ 5.2	10.8	24.5	17.4	17.6	— 0.5
Mittel	746.20	745.84	746.12	746.05	+ 1.15	15.96	23.64	18.64	19.42	— 0.25

Maximum des Luftdruckes 753.1 Mm. am 27.

Minimum des Luftdruckes 739.6 Mm. am 4. und 5.

Corrigirtes Temperatur-Mittel 19°. 73 Celsius.

Maximum der Temperatur 31°.6 am 26.

Minimum der Temperatur 10.7 am 31.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup> und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
August 1871.

Max.	Min.	Dunstdruck in Mm.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Mm. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
19.6	12.6	8.3	10.0	9.7	9.3	75	84	85	81	4.71
21.8	11.0	8.8	10.4	11.0	10.1	88	55	77	73	4.64 ↑
27.5	12.5	10.3	10.3	9.7	10.1	90	38	54	61	
25.5	14.0	10.8	11.2	10.5	10.8	81	80	85	82	0.90 ↑
19.5	13.8	11.0	11.0	9.4	10.5	86	73	74	78	24.59 ↑
21.0	13.7	9.7	10.1	10.4	10.1	78	62	77	72	0.90
21.4	15.0	9.8	11.2	11.8	10.9	75	62	76	71	
25.2	16.3	11.1	9.4	10.1	10.2	76	40	62	59	
25.0	16.0	11.0	10.8	11.7	11.2	80	48	73	67	
23.5	16.0	12.0	15.5	13.5	13.7	87	91	83	87	1.58 ↑
27.7	18.6	13.4	13.4	13.3	13.4	84	51	69	68	3.38
28.9	18.5	13.2	13.5	14.2	13.6	81	47	72	67	
29.1	17.5	12.6	12.6	13.2	12.8	82	43	62	62	
29.8	17.0	12.6	9.3	11.3	11.1	84	30	60	58	
27.2	16.0	11.8	10.5	13.7	12.0	87	40	78	68	
24.0	19.2	13.3	13.1	12.7	13.0	79	62	74	72	1.92
20.1	16.4	11.9	12.0	12.6	12.2	80	76	82	79	9.02
24.5	17.2	11.0	11.6	12.8	11.8	74	53	81	69	
22.5	16.6	11.9	10.4	11.7	11.3	78	55	72	68	
24.7	17.5	11.3	7.9	8.8	9.3	74	34	52	55	
24.9	12.9	9.8	9.4	11.6	10.3	88	41	81	70	
26.9	13.8	10.7	10.8	11.5	11.0	92	44	68	68	
28.2	13.8	11.6	10.7	12.0	11.4	87	38	64	63	
26.7	19.2	11.8	10.8	12.4	11.7	70	42	64	59	
30.1	17.7	11.9	10.7	14.8	12.5	75	34	80	63	
31.6	18.5	12.6	8.9	13.9	11.8	72	26	60	53	
24.6	16.4	9.5	6.2	6.4	7.4	66	31	47	48	7.44 ↑
19.6	12.6	7.3	6.4	7.9	7.2	68	40	59	56	
20.7	13.7	8.0	8.1	8.5	8.2	71	46	64	60	
22.2	11.2	8.9	7.1	8.4	8.1	86	36	77	66	
24.8	10.7	7.7	8.3	8.7	8.2	81	36	59	59	
24.8	15.4	10.83	10.37	11.23	10.81	79.8	49.6	70.0	66.5	

Minimum der Feuchtigkeit 26% am 26.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 24.59 Mm. vom 4. zum 5.

Niederschlagshöhe 59.08 Millim. Verdunstungshöhe 89.9 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf die Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen | beim Niederschlag bedeutet Regen, \* Schnee, △ Hagel, ↑ Wetterleuchten, ↓ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>
1	WNW 2	NNW 1	W 2	20.8	17.8	15.9	4.1	8.1
2	W 0	O 0	O 1	3.8	2.1	5.3	8.6	4.6
3	O 0	SSO 2	SSO 2	0.5	3.2	11.0	17.5	13.5
4	W 0	NW 5	W 3	7.5	2.4	12.5	20.5	12.1
5	WNW 3	WNW 2	NW 4	18.3	15.0	13.1	21.9	21.1
6	WNW 3	WNW 2	NW 1	22.3	15.4	27.8	12.6	12.4
7	NW 2	WNW 2	WNW 2	10.7	9.3	10.1	13.0	9.9
8	NNW 1	N 1	N 1	3.1	4.1	8.1	7.2	7.1
9	N 1	NO 1	W 1	2.5	4.5	5.5	5.0	4.8
10	WNW 1	N 0	W 1	5.8	3.7	4.1	3.8	6.0
11	NW 1	NNO 1	NO 1	3.9	3.9	6.9	9.6	8.7
12	NO 1	OSO 0	O 1	1.9	2.4	4.2	5.8	4.1
13	O 0	SO 2	SSO 0	0.2	3.5	10.8	8.5	4.1
14	SO 0	SSO 3	SO 1	0.5	8.5	15.3	14.6	3.1
15	O 0	WSW 3	NW 1	6.1	3.6	14.6	14.0	4.3
16	NW 1	NW 1	NO 1	8.1	6.2	3.9	4.6	4.6
17	NNO 0	NW 0	NO 1	0.2	1.8	2.9	1.4	3.1
18	NNW 1	NO 0	NO 1	4.3	4.6	4.3	2.6	3.3
19	O 0	WNW 2	NW 2	3.0	13.8	13.6	2.8	4.6
20	WNW 2	NNW 2	N 1	21.9	14.6	10.5	10.2	3.0
21	W 1	ONO 0	NO 1	2.8	6.9	3.8	3.4	4.0
22	O 0	ONO 0	O 1	2.2	2.4	3.1	5.1	4.0
23	O 0	WNW 1	NW 1	0.8	3.6	6.4	6.7	4.3
24	WNW 3	W 4-5	W 2	18.2	10.8	16.7	20.6	8.5
25	W 1	W 1	W 1	6.4	8.6	10.7	6.4	4.9
26	W 0	W 2	N 1	5.6	7.6	12.9	8.6	4.8
27	W 1	NNW 1	NW 0	6.1	9.9	4.7	12.0	6.3
28	NW 1	NNW 2	N 2	6.8	7.8	11.1	9.3	8.5
29	NW 2	NW 1	NW 1	5.3	5.8	6.4	5.4	4.8
30	NW 0	NO 0	NO 1	5.6	2.5	4.6	3.3	3.5
31	NO 0	SSO 3	SO 2	1.7	5.7	13.0	11.1	7.1
Mittel				6.68	6.84	9.48	8.88	6.55

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen  
mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 7.52 Kilometer pr. Stunde.

Grösste Windesgeschwindigkeit 27.8 Kilometer am 6.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW  
in Procenten 13.6, 12.1, 4.3, 7.1, 2.9, 0.7, 26.4, 32.9

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit  
Wasser gefüllten Gefässes gefunden.



für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
August 1871.

Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Bewölkung				Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Decli- nation	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
					<i>n</i> =	<i>n'</i> =	<i>t</i> =		
2.12	2	10	3	5.0	85.80	354.25	20.5	2	8
1.52	0	4	3	2.3	84.40	350.78	20.2	3	3
1.68	0	2	2	1.3	84.62	359.18	21.5	3	2
3.61	4	10	10	8.0	86.17	354.73	21.5	4	3
1.84	10	10	7	9.0	84.15	335.33	20.0	4	10
2.39	4	10	9	7.7	85.90	358.72	19.1	4	7
2.67	9	7	4	6.7	81.83	354.15	19.7	5	5
2.37	9	10	5	8.0	82.18	349.33	20.8	6	3
2.71	1	8	8	5.7	83.82	354.80	21.8	5	3
2.17	1	10	4	5.0	83.05	341.97	21.8	2	3
1.26	4	3	8	5.0	83.63	356.18	22.7	5	3
2.72	1	3	3	2.3	83.25	365.42	24.0	6	3
2.19	0	2	1	1.0	82.57	376.47	25.1	7	3
3.17	1	1	2	1.3	85.17	392.90	25.8	4	3
4.32	2	2	1	1.7	85.82	390.68	25.9	6	3
3.73	8	8	3	6.3	88.15	379.17	25.8	7	7
2.01	10	10	5	8.3	85.57	375.22	24.7	1	4
1.61	9	3	1	4.3	84.00	376.05	24.1	4	3
2.35	9	8	3	6.7	85.15	377.37	24.0	2	2
3.36	2	5	1	2.7	86.42	373.88	23.6	5	4
2.95	1	0	3	1.3	87.63	377.77	23.4	3	3
2.15	1	0	2	1.0	85.17	383.57	23.6	2	3
2.07	1	4	1	2.0	88.53	382.92	24.4	3	3
4.14	9	5	2	5.3	87.02	393.80	24.7	4	4
4.44	1	2	1	1.3	88.18	416.02	25.2	5	2
4.11	0	2	10	4.0	84.75	404.97	26.5	5	3
4.58	10	1	0	3.7	88.37	399.98	25.6	7	3
3.73	2	7	8	5.7	89.27	390.17	23.6	5	3
3.46	6	6	1	4.3	89.25	383.78	22.3	4	4
3.57	2	3	0	1.7	87.22	377.92	21.6	4	4
4.78	0	3	5	2.7	89.25	373.27	21.6	2	4
2.90	3.9	4.9	3.7	4.2	85.68	372.93	23.05	4.1	3.8

*n* und *n'* sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.  
*t* ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, *T* die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.  
Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:  
Declination  $D = 11^{\circ}14'.89 + 0'.763 (n-100)$   
Horiz. Intensität  $H = 2.03529 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00058 t + 0.00010 T$ .



## Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

(Ausgegeben am 18. October 1871.)

### ***I. Schreiben des Herrn Alph. Borelly, Assistent der Sternwarte zu Marseille.***

„Marseille le 12 Octobre, 22<sup>e</sup> 1871.“

„J'ai l'honneur d'informer l'Académie que j'ai retrouvé cette nuit la comète périodique de Tuttle. Voici la position obtenue:

	†. m. Marseille	Ascension droite	Déclinaison
12 Octobre 1871	16 <sup>h</sup> 29 <sup>m</sup> 19 <sup>s</sup> 0	9 <sup>h</sup> 9 <sup>m</sup> 44 <sup>s</sup> 68	+44° 16' 15" 1.

La comète a l'aspect d'une nébulosité diffuse, mal définie; elle paraît allongée dans le sens NO.—SE. Elle est faible, passablement étendue, 2' 20" environ.

Cette première observation donne pour correction de l'Ephéméride de Monsieur Hind

$$\Delta\alpha = + 3^m 25^s \qquad \Delta\delta = + 1^\circ 2' 8''.$$

L'étoile de comparaison est 67 Weisse, nouveau catalogue hora 9.

### ***II. Schreiben des Herrn Hofrathes A. Winnecke.***

„Karlsruhe, 16. October 1871.“

„Comet Tuttle.“

„October 15. 13<sup>h</sup> 9<sup>m</sup> 2 Karlsruhe

$$\alpha = 9^h 17^m 7^s \quad \delta = +41^\circ 56' 0''.$$

Ziemlich hell, 2—3' gross. Zweifle nicht, dass Comet schon anderswo gesehen, habe aber noch keine Kunde.“

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
19. October.

---

Der Secretär legt eine weitere Mittheilung des Herrn  
Dr. Petermann in Gotha vom 9. October l. J. vor, betreffend die  
Entdeckung eines offenen Polarmeeres durch die Herren Julius  
Payer und K. Weyprecht im September 1871.

---

Herr Leopold Gegenbauer in Krems übersendet eine Ab-  
handlung: „Auswerthung einiger Doppel-Integrale“. In derselben  
werden mit Hilfe zweier aus der Theorie der geometrischen  
Wahrscheinlichkeit sich ergebender Sätze die Doppel-Integrale:

$$\begin{aligned} & \iint \left[ \arccos \left( \frac{x^2 + y^2 - 2r^2}{x^2 + y^2} \right) - 2r \frac{\sqrt{x^2 + y^2 - r^2}}{x^2 + y^2} \right] dx \cdot dy; \\ & \iint \frac{dx \cdot dy}{(x^2 + y^2) \sqrt{x^2 + y^2 - r^2}}; \quad \iint \frac{dx \cdot dy}{(x^2 + y^2) (x^2 + y^2 - r^2)^{\frac{1}{2}}}; \\ & \iint \frac{dx \cdot dy}{(x^2 + y^2) (x^2 + y^2 - r^2)^{\frac{3}{2}}}; \quad \iint \frac{dx \cdot dy}{(x^2 + y^2) (x^2 + y^2 - r^2)^{\frac{5}{2}}}; \\ & \iint \frac{dx \cdot dy}{(x^2 + y^2) (x^2 + y^2 - r^2)^{\frac{7}{2}}}; \quad \dots \quad \iint \frac{dx \cdot dy}{(x^2 + y^2) (x^2 + y^2 - r^2)^{\frac{2n+1}{2}}}; \\ & \iint \frac{(x^2 + y^2 - r^2)^{n+1} - 1}{(x^2 + y^2) (x^2 + y^2 - r^2)^{n+\frac{1}{2}} (x^2 + y^2 - r^2 - 1)} dx \cdot dy; \end{aligned}$$

$$\iint \frac{1 + (-1)^n (x^2 + y^2 - r^2)^{n+1}}{(x^2 + y^2)(x^2 + y^2 - r^2)^{n+1/2}(x^2 + y^2 - r^2 - 1)} dx \cdot dy$$

und das dreifache Integral:

$$\int_{R_1}^{R_2} \left[ \iint \left[ \arccos \left( \frac{x^2 + y^2 - 2r^2}{x^2 + y^2} \right) - 2r \frac{\sqrt{x^2 + y^2 - r^2}}{x^2 + y^2} \right] dr \cdot dx \cdot dy \right] \text{ für } x^2 + y^2 > r^2$$

und das Doppel-Integral:

$$\iint \varepsilon$$

für  $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} > 1$  ausgewerthet. Schliesslich werden diese Integrale in Polarcordinaten transformirt, durch welche Transformation man die Werthe von neuen einfachen Integralen erhält.

Das w. M. Herr Director v. Littrow theilt mit, dass Herr Alph. Borelly, Assistent der Sternwarte von Marseille, den Kometen „Tuttle“ am 12. d. M. sehr nahe an dem aus den Tischler'schen Elementen folgenden Orte aufgefunden habe. Dem betreffenden Schreiben an die k. Akademie folgte unmittelbar ein Brief des Herrn Hofrathes Winnecke an den Vortragenden mit der Meldung des gleichen Fundes am 15. d. M. in Karlsruhe. Die Akademie glaubte die Astronomen von diesen Nachrichten durch ein Circular in Kenntniss setzen zu sollen, wenn gleich die selbstständige Auffindung mit Hind's Ephemeride keiner Schwierigkeit unterliegt.

---

Herr Herm. Frombeck, stud. phil., überreicht eine Abhandlung: „Ein Beitrag zur Theorie der Functionen complexer Variablen“.

Die vorliegende Abhandlung beschäftigt sich mit den Eigenschaften der complexen Function

$$F(x + iy + i'z + ii't) = f_1(x, y, z, t) + if_2 + i'f_3 + ii'f_4, 1)$$

und zwar ausschliesslich mit der Integration dieser Function nach den specielleren Complexen zweiter Ordnung  $x + i'z$  und  $x - i'z$ , wo  $i'$  die positiven vierten Wurzeln aus  $-1$ ,  $\frac{1+i}{\sqrt{2}}$  vertritt. Sie

zeigt zuerst die Möglichkeit der Entwicklung jeder Function  $F$  nach dem Schema 1) in endlichen Ausdrücken  $f_1, \dots, f_4$ ; und wendet hierauf die entsprechenden Formeln auf das Theorem

$$\int F(f) df = 0$$

an. Hieraus entspringen besondere Eigenschaften der paren und imparen Functionen, welche sich noch verallgemeinern lassen, wenn man geschlossene Integrationen der etwas allgemeineren Differentiale

$$F(f_1, f_2) df_1 \text{ und } F(f_1, f_2) df_2$$

für  $f_1 = x + i'z$ ,  $f_2 = x - i'z$  und den Umfang eines Rhomboides mit den Seiten  $a$  und  $ci'$  als Integrationsweg in Betracht zieht.

Diese letzteren Integrationen  $\int F(f_1, f_2) df_1$  und  $\int F(f_1, f_2) df_2$  bieten übrigens gleichzeitig ein Mittel dar zur Auswertung bestimmter Doppelintegrale; auf den Fall discontinuirlicher Functionen  $F$  übergehend, zeigt die Abhandlung die Anwendbarkeit der bekannten Cauchy'schen Reductionen auch für derartige auf Doppel-Integrale leitende „Integrationen nach dem einen Argument.“ Dabei erweisen sich die Beispiele

$$F = \frac{e^{-(x+iy)}}{x-iy} \text{ und } F = \frac{e^{-(x+iy)^2}}{x-iy}$$

von vorzüglicher Ergiebigkeit namentlich für das Studium der dem Sinne der Theorie entsprechenden sogenannten Hauptwertsformeln. Von demselben Erfolge ist nun auch die Verwertung der gewöhnlichen Cauchy'schen Reduction für den Contour eines vom Bogen  $f = \text{Lim } R(\cos \vartheta + i' \sin \vartheta)$ ,  $\text{Lim } R = \infty$  begrenzten Octanten begleitet, und zwar ist es hier die Transformation von je vier Functionen  $F(f)$  nach dem Schema 1) allein, welche eine Vereinfachung der Resultate herbeiführt. Der Anhang gibt solche Transformationen für die meist verwendeten Functionen

$$e^{(s=x+iy+i'z+i''t)}, \quad lx \text{ und } \frac{1}{z};$$

er wendet die letzte derselben zur Ermittlung der eigentümlichen Integrale

$$\int_0^{\frac{k\pi}{2}} \frac{i_\tau - \tan \vartheta}{1 \pm i_\tau \tan \vartheta} d\vartheta, \quad i_\tau = \cos \tau + i \sin \tau,$$

im speciellen Falle  $\tau = \frac{\pi}{4}$  an; schliesslich gibt er mehrere Specialisirungen eines beachtenswerten Satzes aus der Theorie der Fourier'schen Doppelintegrale, der sich den Anschauungen betreffs geschlossener Integrationen gleichfalls anpassen lässt.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.



**Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate**

Tag	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	751.7	752.3	752.3	752.1	+ 6.8	14.0	24.0	16.4	18.1	+ 0.2
2	52.3	50.8	49.4	50.9	+ 5.6	12.8	25.1	17.2	18.4	+ 0.6
3	48.0	46.5	45.8	46.8	+ 1.4	12.2	27.4	19.6	19.7	+ 2.1
4	45.9	46.5	46.5	46.3	+ 0.9	14.2	27.7	20.2	20.7	+ 3.2
5	47.6	47.8	47.9	47.8	+ 2.4	14.6	27.6	20.6	20.9	+ 3.6
6	48.7	48.1	47.6	48.1	+ 2.7	13.6	27.3	16.6	19.2	+ 2.1
7	47.0	45.7	44.9	45.9	+ 0.5	11.6	27.5	17.8	19.0	+ 2.1
8	44.6	43.0	42.3	43.3	— 2.2	15.0	28.0	19.0	20.7	+ 3.9
9	41.5	41.2	44.9	42.9	— 2.6	13.4	24.1	16.0	17.8	+ 1.2
10	46.7	45.9	45.7	46.1	+ 0.6	11.8	20.3	13.6	15.2	— 1.2
11	45.8	44.8	43.4	44.6	— 0.9	10.4	21.2	13.6	15.1	— 1.2
12	42.8	42.7	44.5	43.3	— 2.2	12.0	21.3	15.8	16.4	+ 0.3
13	45.7	46.7	48.3	46.9	+ 1.3	10.6	17.7	14.4	14.2	— 1.7
14	48.5	48.2	48.9	48.5	+ 2.9	9.6	19.2	11.4	13.4	— 2.3
15	48.7	50.0	52.0	40.3	+ 4.7	12.4	17.0	11.0	13.5	— 2.1
16	50.9	49.1	49.0	49.7	+ 4.1	5.0	18.3	9.0	10.8	— 4.6
17	47.5	45.6	44.0	45.7	+ 0.1	7.4	20.2	12.2	13.3	— 2.0
18	41.4	38.4	39.4	39.7	— 5.9	6.8	19.7	12.6	13.0	— 2.1
19	40.5	43.0	44.3	42.6	— 3.0	10.4	11.8	10.2	10.8	— 4.2
20	45.6	45.2	43.5	44.8	— 0.8	9.0	16.3	11.2	12.2	— 2.6
21	41.5	36.9	33.3	37.2	— 8.4	7.4	20.5	18.8	15.6	+ 0.9
22	34.9	36.8	41.7	37.8	— 7.8	15.6	22.0	17.2	18.3	+ 3.7
23	44.2	44.2	41.6	43.3	— 2.3	12.2	19.6	13.8	15.2	+ 0.7
24	38.2	36.1	35.6	36.6	— 9.0	12.0	18.3	15.4	15.2	+ 0.9
25	37.5	37.4	38.0	37.6	— 8.0	15.8	17.8	14.4	16.0	+ 1.8
26	36.2	30.9	34.8	34.0	— 11.5	10.0	10.6	9.4	10.0	— 4.1
27	38.2	38.9	37.2	38.1	— 7.4	10.0	18.9	14.6	14.5	+ 0.5
28	37.2	39.9	40.3	39.1	— 6.4	13.4	14.3	11.6	13.1	— 0.7
29	42.9	43.4	44.1	43.5	— 2.0	10.6	19.7	12.6	14.3	+ 0.6
30	42.7	39.6	37.8	40.1	— 5.4	8.6	19.5	16.4	14.8	+ 1.2
Mittel	744.16	743.51	743.63	743.79	— 1.72	11.41	20.76	14.75	15.65	+ 0.03

Maximum des Luftdruckes 752.3 Mm. am 1. und 2.

Minimum des Luftdruckes 730.9 Mm. am 26.

Corrigirtes Temperatur-Mittel 15°. 84 Celsius.

Maximum der Temperatur 28°.3 am 4.

Minimum der Temperatur 4.3 am 16.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup> und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
September 1871.

Max.	Min.	Dunstdruck in Mm.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Mm. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
24.0	13.5	9.2	8.2	9.1	8.8	78	36	66	60	
25.2	12.8	8.7	7.1	8.9	8.2	80	30	61	57	
27.6	12.2	8.8	11.5	11.3	10.5	84	42	67	64	
28.3	14.2	10.4	11.5	9.8	11.2	87	41	53	60	
28.0	14.6	10.5	11.6	11.9	11.3	85	42	66	64	
27.6	13.6	9.7	9.3	9.8	9.6	85	35	69	63	
27.8	11.6	8.7	9.1	10.7	9.5	86	34	70	63	
28.2	15.0	9.4	12.4	7.3	9.7	74	44	45	54	
24.4	13.4	8.3	8.7	8.0	8.3	73	39	59	57	
20.6	11.5	7.8	7.3	7.7	7.6	76	41	67	61	
21.4	10.4	7.7	8.6	9.2	8.5	82	46	80	69	
21.4	10.5	8.0	7.9	7.6	7.8	76	42	57	58	
17.8	10.6	7.6	6.7	7.5	7.3	80	45	61	62	
20.1	9.6	8.0	6.1	8.1	7.4	89	37	81	69	
18.3	9.3	7.7	7.0	5.5	6.7	72	49	56	59	
18.6	4.3	5.7	5.5	7.0	6.1	87	35	81	68	
21.2	7.4	5.3	6.4	7.6	6.4	69	36	72	59	
20.4	6.8	5.7	7.5	5.7	6.3	77	44	52	58	
13.4	9.0	5.7	5.7	6.7	6.0	60	56	72	63	
17.1	8.6	6.5	6.6	7.0	6.7	76	48	71	65	
21.0	7.3	6.6	10.3	11.2	9.4	86	57	70	71	
22.6	15.0	11.2	10.0	10.8	10.7	85	51	74	70	0.23!
19.6	12.2	8.8	8.5	9.1	8.8	84	50	78	71	
19.1	11.9	9.2	10.7	9.4	9.8	89	68	72	76	
17.9	14.2	9.5	7.3	8.2	8.3	71	49	67	62	
14.4	10.0	7.6	9.0	8.1	8.2	83	95	92	90	23.69!
19.8	9.2	8.9	10.3	10.5	9.9	98	63	85	82	27.52!
15.6	11.6	10.7	9.4	8.2	9.4	94	78	80	84	3.83!
20.6	10.0	7.4	10.1	10.1	9.2	77	59	93	76	
20.6	8.6	8.3	12.3	10.2	10.3	100	73	73	82	
21.43	10.96	8.25	8.75	8.74	8.60	81.4	48.8	69.7	66.6	

Minimum der Feuchtigkeit 30% am 2.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 51.21 Mm. vom 26. zum 27.

Niederschlagshöhe 55.27 Millim. Verdunstungshöhe 71.4 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf die Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, \* Schnee, △ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.



**Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate**

Tag	Windestrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde				
	18 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	10-18 <sup>a</sup>	18-22 <sup>a</sup>	22-2 <sup>a</sup>	2-6 <sup>a</sup>	6-10 <sup>a</sup>
1	SO 0	SSO 2	SO 2	0.4	4.6	11.0	10.1	4.9
2	SO 0	SO 2	SO 2	1.6	7.6	2.9	14.6	7.4
3	SSO 0	SSO 1	SSO 0	1.6	1.0	5.3	4.5	4.1
4	SO 0	SSO 1	SO 1	0.6	1.5	4.4	7.1	4.6
5	SO 0	OSO 1	SO 1	0.8	3.1	9.1	6.6	2.8
6	0	0 1	0 1	1.6	2.5	5.9	5.2	4.3
7	0	ONO 1	0 1	5.1	3.4	1.4	3.0	3.6
8	W 0	NO 1	NNO 1	5.4	2.8	4.6	4.0	3.5
9	NNO 0	NO 0	NO 1	3.9	2.4	4.5	4.1	3.2
10	WNW 1	NO 1	NO 0	6.4	4.3	3.9	5.0	1.0
11	NO 0	ONO 1	0 1	0.6	2.6	5.4	3.2	4.1
12	W 0	NNW 2	NW 1	4.3	6.3	6.4	5.5	4.6
13	W 1	NNW 1	N 1	9.0	6.5	6.5	6.3	5.4
14	NW 0	NW 1	NO 1	4.4	5.6	6.5	6.1	4.6
15	W 1	NO 2	NO 2	7.2	4.3	7.0	5.9	5.5
16	NO 0	SW 0	NO 2	2.5	1.9	6.8	4.0	4.0
17	0	NNO 1	0	5.5	2.1	3.9	3.5	8.6
18	WNW 0	WNW 1	NW 2	1.6	1.3	6.5	5.5	4.6
19	NNW 1	WNW 1	NW 2	11.1	4.3	10.0	8.1	4.0
20	W 0	0 0	SO 1	5.8	2.0	4.6	5.4	6.6
21	ONO 0	SSO 3	SO 3	2.9	4.9	17.4	12.9	8.5
22	W 0	W 4	NW 3	11.6	10.8	19.3	12.4	12.8
23	W 1	WSW 1	S 1	10.9	10.8	13.4	6.9	5.9
24	0	S 0	W 1	1.1	0.6	1.1	4.5	4.1
25	W 2	WNW 4	W 1	15.4	13.9	17.8	13.3	6.1
26	0	N 1	NW 2	4.2	3.0	3.4	6.0	5.9
27	NNW 0	SO 1	SO 2	3.5	14.3	7.1	6.1	5.0
28	NW 1	W 0	S 1	6.3	14.0	11.1	5.1	4.9
29	SW 1	W 0	SW 1	7.3	10.5	10.4	9.4	2.6
30	SW 0	SO 0	W 3	0.1	1.5	3.5	3.9	10.5
Mittel				4.76	5.15	7.37	6.61	5.26

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 5.65 Kilometer pr. Stunde.

Grösste Windesgeschwindigkeit 19.3 Kilometer am 22.

Windvertheilung    N,    NO,    O,    SO,    S,    SW,    W,    NW.  
in Procenten       8,    15,    10,    20,    7,    4,    18,    18.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
September 1871.

Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Bewölkung				Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Declination	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
					<i>n</i> =	<i>n'</i> =	<i>t</i> =		
2.96	9	3	1	4.3	89.65	374.97	22.0	2	2
2.92	0	0	2	0.7	88.77	379.77	22.4	2	2
3.40	0	1	0	0.3	87.97	379.44	23.2	4	3
2.45	1	1	1	1.0	89.57	389.78	23.8	2	3
2.73	0	2	1	1.0	87.62	397.63	24.4	4	3
2.63	0	0	2	0.7	89.57	398.02	24.8	3	4
2.79	0	1	2	1.0	91.80	399.10	24.3	2	4
2.37	0	1	0	0.3	89.18	410.43	24.2	6	4
2.73	0	0	1	0.3	89.43	415.43	24.0	3	3
2.92	1	1	0	0.7	88.92	403.33	23.1	3	4
2.16	7	8	1	5.3	90.90	396.13	22.4	3	2
2.02	2	10	1	4.3	88.75	386.97	20.9	2	3
2.96	2	10	7	6.3	88.98	378.82	19.7	2	3
2.22	0	4	2	2.0	89.17	372.97	19.0	3	3
2.44	10	10	5	8.3	89.35	373.22	18.5	2	3
1.99	1	0	3	1.3	87.82	377.37	17.5	2	3
2.29	1	0	1	0.7	88.95	379.12	17.3	3	4
2.21	2	5	3	3.3	89.10	378.02	17.4	2	3
3.13	9	10	7	8.7	86.48	379.18	16.6	2	4
1.92	9	6	1	5.3	87.62	371.17	16.1	2	4
1.66	1	10	7	6.0	85.77	365.58	16.4	3	4
2.90	10	7	9	8.7	84.72	353.58	18.3	3	3
3.52	1	8	4	4.3	83.73	358.77	18.5	2	4
2.08	4	10	9	7.7	84.65	350.00	18.2	2	4
2.62	8	10	1	6.3	87.60	343.67	17.5	2	5
2.49	10	10	10	10.0	85.93	339.55	16.3	3	3
0.65	9	7	3	6.3	84.33	333.50	15.8	2	7
1.48	8	2	10	6.7	83.30	327.50	16.1	1	3
1.37	1	8	3	4.0	84.77	332.05	16.0	3	3
1.41	10	3	7	6.7	82.53	328.65	16.6	2	2
2.38	3.9	4.9	3.5	4.1	87.56	372.46	19.71	2.5	3.3

*n* und *n'* sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.

*t* ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, *T* die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.

Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:

Declination  $D = 11^{\circ}14'.89 + 0'.763 (n-100).$

Horiz. Intensität  $H = 2.03529 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00058 t + 0.00010 T.$

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
2. November

---

In Verhinderung des Präsidenten führt Herr Hofrath Freiherr  
v. Ettingshausen den Vorsitz.

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Über das Verhältniss einer Kreislinie zu ihrem Durchmesser“,  
von Herrn Fr. Drabalek, jub. k. k. Bezirksamts-Kanzlisten zu  
Neutitschein.

„Über die Identität von Constructionen in perspectivischer,  
schiefer und orthogonaler Projection“, von Herrn Professor  
R. Staudigl.

„Auswertung bestimmter Integrale“, von Herrn Professor  
Leop. Gegenbauer in Krems.

---

Der Secretär legt ferner folgendes an die Akademie ge-  
langtes Schreiben vor:

„Pulkowa, 10. October 1871.

In dem XXII. Bande der Sitzungsberichte der Wiener Aka-  
demie ist ein von Dr. Ami Boué verfasster Nordlicht-Katalog ver-  
öffentlicht, der späterhin von Wolff und Anderen ergänzt, vielen  
neueren Arbeiten über die Perioden des Nordlichtes zur Grundlage  
gedient hat. In diesem Kataloge haben sich jedoch Fehler ein-

geschlichen, die wohl geeignet sind, die Vertrauenswürdigkeit desselben in Zweifel zu ziehen.

Wie aus den citirten Quellen ersichtlich ist, hat nämlich Herr Dr. Boué vielfach die im Laufe eines Monats beobachtete Anzahl von Nordlichtern für das Datum einer beobachteten Erscheinung gehalten und dadurch Fehler begangen, die von wesentlichem Einflusse auf die Berechnung der Nordlichtperioden sein können.

Für das Jahr 1747 z. B. finden sich bei Boué folgende Tage notirt, an denen das Nordlicht beobachtet worden:

3. und 6. Jänner; 4. Februar; 7. und 19. März; 4. und 31. August; 4., 10. und 27. September; 4. October; 4. November; 3. und 24. December.

Diese Daten sind zum Theile entnommen aus den Beobachtungen von Hjorter zu Upsala, veröffentlicht in den „Bulletins de l'Académie Royale de Bruxelles“ 1854. In der citirten Quelle findet sich pag. 300 eine Tabelle mit der Überschrift:

„Nombre de jours pendant lesquels l'aurore boréale s'est montrée à Upsal dans les années 1739 à 1756 et 1759 à 1762“ und für das Jahr 1747 folgende Anzahl von Nordlichtern für die einzelnen Monate notirt:

Jänner: 3; Februar: 4; März: 7; August: 4; September: 4; October: 4; November: 4; December: 3. Dr. Boué hat, wie ersichtlich, die Anzahl der Erscheinungen für das Datum derselben gehalten und dadurch für das Jahr 1747 statt 33 nur 14 Nordlichter notirt; ebenso für 1760 nur 12 statt 53.

Diese Fehler sind nun von Boué nicht nur bei den Beobachtungen zu Upsala, von 1739—1762, sondern ebenso bei den Beobachtungen zu Christiania, von 1837—1852 (Bull. del' Acad. Brux. 1854) und zu Dunse in Neu-Britannien 1838—1847 (Stevenson: Lond. Roy. Soc. 1853) begangen worden. Ob diese Irrthümer sich auch sonst finden, habe ich nicht genauer untersucht, doch scheint es wohl der Fall zu sein, denn für 1820 bis 1821 sind nach Boué's Katalog in Cumberland house nur 10 Nordlichter beobachtet, während ich in meinem Kataloge 106 notirt habe.

Da, so viel mir bekannt ist, diese Fehler des Nordlicht-Kataloges von Dr. Ami Boué, bisher nicht veröffentlicht worden, so halte ich es für meine Pflicht, dieses der Akademie der Wissenschaften zu Wien, von der der Nordlicht-Katalog publicirt worden, mitzutheilen, mit der Bitte es veröffentlichen zu wollen\*).

Eugen Block,  
Astronom zu Pulkowa.“

---

Das w. M. Herr Professor V. v. Lang übergibt eine Abhandlung über die dynamische Gastheorie, in welcher er die von Clausius, Maxwell und Meyer für die Wärmeleitung und für die innere Reibung der Gase aufgestellten Formeln unter derselben vereinfachenden Annahme beweist, welche Krönig bei Ableitung der Expansivkraft der Gase aus der fortschreitenden Bewegung ihrer Moleküle voraussetzte.

---

Herr Dr. Peyritsch legt eine Abhandlung „über einige Pilze aus der Familie der Laboulbenien“ vor.

Zu den Laboulbenien gehören *Stigmatomyces muscae* Kursten, die von Kolenati und Diesing im System der Würmer bei den Rhyngodeen aufgeführte Gattung *Arthrorhynchus* und auf Nebrien vorkommende Gebilde, welche von Mayr als pathologische Wucherungen der Chitinhaut erklärt wurden.

Der Verfasser beobachtete die Entwicklung der auf der Stubenfliege parasitisch lebenden *Laboulbenia muscae*. Die Laboulbenien traten auf den Fliegen im Sommer und Herbst epidemisch auf und zeigten sich bei den Männchen insbesondere an den Gliedmassen, bei den weiblichen Fliegen vorzugsweise am Kopf und Rumpf. Der Pilz entwickelt kein auf der Oberfläche oder im Gewebe des Thieres wucherndes Mycelium. Aus der zweizelligen Spore entsteht das mit einem langen, zweizelligen Stiele versehene

---

\*) Herr Dr. A. Boué hat sich mit Schreiben vom 25. October ganz ausser Stande erklärt, schon jetzt eine Verificirung seines Kataloges vorzunehmen.

Perithecium und ein am Scheitel der oberen Trägerzelle seitlich inserirter, gebogener und mit Spitzen versehener Zweig. Wenn die Spore mit ihrem spitzen Ende sich festgesetzt hat, richtet sie sich in die Höhe, die Descendenz der unteren Zelle der Spore wird zum Stiel und Perithecium, die Descendenz der oberen Zelle der Spore wird zum Zweig (mit Ausnahme der grundständigen Zelle derselben, die aus einem Segmente der unteren Zelle der Spore entsteht). Die Anlage des Peritheciums, welche als seitlicher Auswuchs ursprünglich erschien, wächst rasch in die Länge; wenn ihr Scheitel noch nicht in gleicher Höhe mit dem terminalen Zweig erscheint, hat letzterer schon seine vollkommene Ausbildung und definitive Grösse erreicht, an den Spitzen treten kugelige Zellen auf, während gleichzeitig aus der am Scheitel der Peritheciumanlage befindlichen Zelle der protoplasmatische Inhalt hervortritt. Die weitere Entwicklung des Peritheciums geschieht wahrscheinlich in Folge der befruchtenden Einwirkung der runden Zellchen des Zweiges auf den vorgetretenen Befruchtungskörper, es entsteht im Bauchtheile des Peritheciums ein Büschel von Schläuchen, in denen je 8 Sporen zur Ausbildung kommen.

Der Pilz verbreitet sich von einer Fliege auf die andere während der Begattung derselben. Die *Laboulbenia muscae* ist ein Ascomycet.

Die *Laboulbenia Nycteribiae*, welche als thierischer Parasit der Nycteribien beschrieben wurde, unterscheidet sich von *Laboulbenia muscae* durch den am Grunde zwischen der ersten und zweiten Trägerzelle des Peritheciums inserirten Zweig, den langen, mit einem Krönchen versehenen Hals des Peritheciums; von der auf *Nebria brunnea* vorkommenden *Laboulbenia Nebriae* lag kein zur genauen Beschreibung ausreichendes Material vor, dasselbe genügte eben, um die Pilznatur und Verwandtschaft festzustellen.

Die Abhandlung ist von zwei colorirten Tafeln begleitet.

---

In der Gesamtsitzung am 26. October wurde ein Schreiben des Herrn Schiffslieutenants C. Weyprecht,

ddo. Tromsø, 5. October, vorgelegt, welchem Folgendes entnommen ist:

„ . . . . . Das Hauptresultat unserer Expedition ist die Entdeckung eines offenen Polarmeeres in einer Gegend, die wegen ihrer schauerlichen Eiszustände förmlich verrufen war. Nördlich von  $76\frac{1}{2}^{\circ}$  war dieses Meer bis jetzt ganz unbekannt. Diess ist nur dadurch erklärlich, dass alle Versuche hier vorzudringen viel zu früh im Jahre gemacht wurden. Die günstigsten Eiszustände treten hier erst im Spätherbste ein. So beobachteten wir z. B. am 5. September auf  $77\frac{1}{2}^{\circ}$  N. noch Wassertemperaturen von  $+ 3.1^{\circ}$  C., am 8. September in Sicht von Cap Nassau auf  $76\frac{1}{2}^{\circ}$ , sogar  $+ 4.5^{\circ}$  C.

Die Ursache dieses grossen offenen Meeres kann keine zufällige sein und weder einem besondern günstigen Eisjahre noch vorherrschenden südlichen Winden zugeschrieben werden. Der verflossene Sommer war nach allen von Spitzbergen und Nowaja-Zemlja eingelaufenen Berichten bis Anfang September ein sehr ungünstiger, die Winde aber waren vom 4. August bis 3. September, mit Ausnahme von 2 Tagen, nördlich. Die wahre Ursache wird wahrscheinlich in dem warmen Wasser des Golfstromes zu suchen sein, der erst im September seine grösste Stärke erreicht. Interessante Aufschlüsse geben uns hierüber unsere Tiefentemperatur-Beobachtungen mit dem Casella'schen Minimal- und Maximalthermometer.

Zusammengehalten mit den letztjährigen norwegischen Beobachtungen erscheint der Zusammenhang dieses offenen Meeres mit der Polhynia, dem eisfreien Meere im Norden Sibiriens, höchst wahrscheinlich.

Hierdurch und durch den Umstand, dass wir auf unserer höchsten Breite die Eiszutände zum weiteren Vordringen gegen Norden so günstig fanden, wie gar nirgends im arktischen Gebiete, sind unsere Beobachtungen geeignet, der ganzen Polarfrage eine andere Wendung zu geben. Während im Norden von Spitzbergen das Eis am Rande des warmen Stromes sogleich als geschlossene Packeismasse auftritt, fanden wir im ganzen Giles-Meere, ausser einzelnen Eisbergen, kein Eis, welches diesen



Namen verdient hätte. Mit dem ostgrönländischen Eise ist dieses gar nicht zu vergleichen.

Die weitere Forschung in diesem Meere mit einer für den Winter ausgerüsteten Expedition, die aber unter jeder Bedingung über Dampf verfügen muss, wäre sehr wünschenswerth und verspricht grosse Resultate. Wir ersuchen schon jetzt die hohe Akademie der Wissenschaften, diesen Gegenstand ihrer Beachtung würdigen zu wollen.“



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
9. November.

---

Das k. und k. Reichs-Kriegs-Ministerium, Marine-Section, übermittelt unter dem 28. October einen an dasselbe eingesendeten Bericht des k. k. Schiffslieutenants Karl Weyprecht, über seine Reise in das Eismeer, Ost von Spitzbergen, zur Einsichtnahme.

---

Herr Dr. Sigmund Mayer, Privatdocent der Physiologie und Assistent am physiologischen Institut zu Prag, übersendet eine Abhandlung: „Über die Wirkung des Strychnin auf das vasomotorische Nervencentrum als erste Mittheilung über eine Reihe von Studien zur Physiologie des Herzens und der Blutgefäße.“

Die Versuche sind an Hunden und Kaninchen und mit Hilfe des Kymographion angestellt worden. Das Gift wurde in der Mehrzahl der Versuche in Form einer wässrigen Lösung von *Strychninum nitric.* in eine Vene eingespritzt. Kurze Zeit nach der Einverleibung des Giftes zeigte sich ausnahmslos ein sehr bedeutendes Ansteigen des arteriellen Blutdruckes, welches durch drei beigegebene Curven versinnlicht wird. Das eminente Ansteigen des Druckes im Aortensystem trat bei selbstständig athmenden Thieren ebenso wie bei mit Curare vergifteten ein, bei denen die künstliche Respiration eingeleitet worden war.

An der Hand der Versuche wird gezeigt, dass die beschriebene Drucksteigerung durch eine in Folge einer centralen Erre-

gung der vasomotorischen Centren im Hirne eintretende Verengung der kleinen Arterien und die hiedurch bedingte bedeutende Erhöhung der Widerstände für den Blutstrom im arteriellen Systeme hervorgerufen wird.

Durch die directe Inspection der Därme konnte man sich von der eintretenden Contraction der Arterien überzeugen.

Während der Blutdruck sehr hoch war, wurde öfters das Auftreten der von Traube entdeckten periodischen Schwankungen beobachtet.

Bezüglich der Pulsfrequenz sind die Erscheinungen nicht constant; doch trat in vielen Versuchen eine auf Reizung der *n. n. vagi* zu beziehende Pulsverlangsamung auf, so dass dieselbe mit grosser Wahrscheinlichkeit auf Rechnung einer centralen Reizung dieser Nerven gesetzt werden konnte.

Schliesslich wird eine Parallele zwischen der Wirkung des Strychnin und den Erstickungserscheinungen gezogen und einiger früherer Angaben von Richter über denselben Gegenstand Erwähnung gethan.

Am 4. November d. J. ging der k. Akademie von Herrn Tempel folgende Depesche zu:

„Schwacher Komet 3. November Mailand  $7^h 29^m$ , Rectascension  $278^\circ 48'$ , Poldistanz  $99^\circ 10'$ , wahrscheinlich zunehmend in beiden Coordinaten.“

Diese Nachricht wurde sofort mehreren in solcher Richtung thätigen Observatorien telegraphisch mitgetheilt. In Wien konnte das Gestirn am Abende des 4. November wegen trüben Wetters nicht aufgesucht werden. Am 5. November langte eine zweite Depesche des Entdeckers ein, lautend wie folgt:

„Erste Depesche unrichtig. 3. November  $7^h 30^m$  Rectascension  $279^\circ 28'$ , Poldistanz  $99^\circ 14'$ , 4. November  $6^h 34^m$  Rectascension  $279^\circ 33'$ , Poldistanz  $100^\circ 13'$ , Durchmesser  $3'$ .“

Die Akademie erachtete nicht für nöthig etwa auch diese Berichtigung telegraphisch weiter zu befördern, da der betreffende Fehler zu gering war, um namentlich nach der in der ersten

Depesche vermutheten, nun völlig bestätigten Bewegung etwa die Auffindung besonders zu erschweren. In der That constatirten ohne jene Berichtigung zu kennen, die Herren Argelander zu Bonn, Bruhns zu Leipzig, Winnecke zu Carlsruhe gleich auf das erste Telegramm hin an den Abenden des 4. und 5. November, an welchem letzteren Herrn Professor Weiss auch in Wien eine Beobachtung gelang, den neuen Kometen.

---

Das w. M. Herr Professor Brücke legt eine im physiologischen Institute ausgeführte Arbeit des Herrn Alois Schap-  
ringer vor. In derselben wird nachgewiesen, dass bei der Forelle der Centralcanal des Rückenmarks in seiner Entwicklung ganz von dem Schema abweicht, welches man nach Beobachtungen an Säugethieren, Vögeln und Amphibien für die Wirbelthiere im Allgemeinen aufgestellt hat. Bei der Forelle legt sich das Rückenmark als solider Strang an und der Centralcanal entwickelt sich durch Dehiscenz im Innern desselben.

---

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

# Circular

der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Wien.

(Ausgegeben am 10. November 1871.)

Elemente und Ephemeride des von W. Tempel in Mailand am 3. November entdeckten Kometen, berechnet von dem

c. M. Professor **Theodor v. Oppolzer** und **Leopold Schulhof**.

Beim Beginne der Rechnung waren die folgenden Beobachtungen eingelangt:

Ort	1871	Ortszeit	app. $\alpha$ ☿	app. $\delta$ ☿	Beob.
* 1. Mailand..	Nov. 3.	7 <sup>h</sup> 30 <sup>m</sup> 11 <sup>s</sup>	18 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> 51 <sup>s</sup> 47	— 9° 14' 4" 0	Tempel
* 2. " ..	" 4.	6 34 3	18 38 11 23	— 10 12 55 4	"
3. Bonn ...	" 4.	7 1 30	18 38 11 30	— 10 14 18 6	Schönf.
4. Wien (Joesefstadt) .	" 5.	6 25 1	18 38 34 56	— 11 11 20 1	Oppolz.
5. Leipzig..	" 5.	6 24 26	18 38 34 66	— 11 11 50 9	Bruhns
6. W. Sternw.	" 5.	6 44 56	18 38 34 46	— 11 12 17 0	Weiss
7. " ..	" 5.	7 16 20	18 38 34 07	— 11 13 21 3	Schulh.
8. Bonn ....	" 5.	6 47 12	18 38 34 62	— 11 13 35 9	Argel.
* 9. Karlsruhe	" 5.	7 10 43	18 38 36 03	— 11 14 23 4	Winn.
10. Hamburg	" 6.	6 45 23	18 38 58 99	— 12 12 29 8	Rümck.
11. " ..	" 6.	7 20 6	18 38 59 40	— 12 14 10 8	Pechül.

Aus den Beobachtungen: 1 als erster, das Mittel aus 4—9 als zweiter, das Mittel aus 10 u. 11 als dritter Ort erhält man für die Elemente:

☿ IV 1871

$T$  = December 20 1155 mittl. Berl. Zeit.

$\pi = 22^{\circ} 25' 39''$   
 $\Omega = 145 \ 19 \ 53$   
 $i = 102 \ 7 \ 40$

mittl. Äq.  
1871.0.

Darstellung der mittleren  
Beobachtung:

$d\lambda \cos \beta = -7''$

$d\beta = 0$

$\log q = 9.87628.$

## Ephemeride.

12 <sup>h</sup> Berl. Zeit	$\alpha$ app	$\delta$ app	$\log \Delta$	$\log r$
Nov. 3	18 <sup>h</sup> 37 <sup>m</sup> 9	— 9° 25'	0.110	0.064
7	18 39 4	— 13 22	0.119	0.044
11	18 41 2	— 17 11	0.129	0.023
15	18 43 0	— 20 49	0.138	0.002
19	18 44 9	— 24 18	0.147	9.981
23	18 46 6	— 27 39	0.155	9.961
27	18 48 4	— 30 53	0.162	9.941
Dec. 1	18 50 1	— 34 2	0.167	9.922
5	18 51 6	— 37 4	0.171	9.906
9	18 52 5	— 40 2	0.174	9.893

\* Bei den mit einem Sternchen versehenen Beobachtungen sind, entsprechend verbesserten Annahmen über die Orte der Vergleichssterne, die Angaben der Beobachter abgeändert worden.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
16. November.

---

Der Präsident gibt Nachricht von dem am 9. November erfolgten Ableben des correspondirenden Mitgliedes der Classe, Herrn Custos Siegfried Reissek.

Sämmtliche Anwesende geben ihr Beileid durch Erheben von den Sitzen kund.

---

Herr Sectionsrath Dr. Fr. Ritter v. Hauer übermittelt mit Schreiben vom 14. November eine Photographie von Michael Sars, welche ihm zu diesem Zwecke von Herrn Alglave, Redacteur der „Revue scientifique“ in Paris zugesendet wurde.

---

Herr Professor L. Gegenbauer in Krems übersendet eine Abhandlung: „Integration linearer Differentialgleichungen zweiter Ordnung durch Bessel'sche Functionen.“ In derselben werden zuerst die Bedingungen gesucht, die erfüllt sein müssen, damit zwischen den einzelnen particulären Integralen zweier linearer Differentialgleichungen zweiter Ordnung die Relation

$$\varphi(x) \cdot y = z$$

besteht. Diese Bedingungen werden alsdann benützt, um die voll-

ständigen Integrale der linearen Differentialgleichungen zweiter Ordnung:

$$z'' + \left[ \frac{1}{x} - 2 \frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)} \right] z' + \left[ 1 - \frac{\nu^2}{x^2} - \frac{1}{x} \frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)} + 2 \left( \frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)} \right)^2 - \frac{\varphi''(x)}{\varphi(x)} \right] z = 0$$

$$z'' + \left[ \frac{a}{x} - 2 \frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)} \right] z' + \left[ \pm \frac{1}{4} - \frac{a}{x} \frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)} + 2 \left( \frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)} \right)^2 - \frac{\varphi''(x)}{\varphi(x)} \right] z = 0$$

$$z'' - 2 \frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)} z' + \left[ \pm x^k + 2 \left( \frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)} \right)^2 - \frac{\varphi''(x)}{\varphi(x)} \right] z = 0$$

$$z'' - 2 \frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)} z' + \left[ e^{2x} + 2 \left( \frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)} \right)^2 - \frac{\varphi''(x)}{\varphi(x)} \right] z = 0$$

$$z'' - 2 \frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)} z' + \left[ \frac{e^{\frac{2}{x}}}{x^4} + 2 \left( \frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)} \right)^2 - \frac{\varphi''(x)}{\varphi(x)} \right] z = 0$$

$$z'' - 2 \frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)} z' + \left[ \frac{m(m-1)x^{4m-2} - b^2 \left( \frac{2m-1}{2\nu} \right)^2 (ax + b^{-2m+1})^{\frac{2\nu+1}{\nu}}}{x^{4m}} + 2 \left( \frac{\varphi'(x)}{\varphi(x)} \right)^2 - \frac{\varphi''(x)}{\varphi(x)} \right] z = 0$$

aus den particulären Integralen von 6 anderen von Lommel mittelst Bessel'scher Functionen erster und zweiter Art integrierten Differentialgleichungen abzuleiten.

Zur Erläuterung der allgemeinen Formeln werden alsdann die speciellen Fälle:

$$\varphi(x) = e^{\frac{a}{x}}; \quad e^{ax^2}; \quad \frac{1}{1+e^{2x}}; \quad \frac{e^x}{1+e^{2x}}$$

behandelt.

---

Herr Professor Dr. Julius Wiesner überreicht eine Abhandlung, enthaltend „Untersuchungen über die herbstliche Entlaubung der Holzgewächse“, welche im pflanzen-physiologischen Labora-

torium der k. k. Forstakademie in Mariabrunn durchgeführt wurden. Die Ergebnisse der Untersuchung sind die folgenden:

Die Loslösung der Blätter erfolgt in einer im Spätsommer oder im Herbst angelegten Gewebsschichte, nämlich in der von H. v. Mohl entdeckten Trennungsschichte. Die im Spätsommer oder im Herbst eintretende Verminderung der Wassermenge des Blattes disponirt eine im Blattgrunde vorhandene, aus fortpflanzungsfähigen Zellen bestehende Schichte von Parenchymzellen zur neuerlichen Production von Zellen, zur Bildung der Trennungsschichte.

Die Herabsetzung oder gänzliche Hemmung der Transpiration im Herbst, hervorgerufen durch Erniedrigung der Temperatur, verminderte Lichtwirkung, Verminderung der Saugkraft des Blattes, in Folge bestimmter Veränderungen im Gefäßbündel des Blattes u. s. w., ruft eine Stagnation der flüssigen Zellinhalte der Blätter hervor, deren weitere Folge das Entstehen von reichlichen Mengen organischer Säuren ist, welche die Intercellularsubstanz der Zellen der Trennungsschichte (und noch anderer Zellen des Blattes) auflösen, wodurch die Zellen dieser Gewebsschichte (und noch anderer Gewebspartien des Blattes) sich theilweise, stets aber mit unverletzten Membranen von einander abheben, und so die Ablösung des Blattes vom Stamme unmittelbar hervorrufen.

Auch an manchen krautigen Pflanzen, welche in der Gefäßbündelentwicklung und in den Transpirationsverhältnissen mit den Holzgewächsen übereinstimmen, tritt eine dem herbstlichen Laubfalle gleichzustellende Ablösung der Blätter ein.

Holzpflanzen mit leicht abfallendem Laube (die meisten sommergrünen Gewächse) transpiriren bei mittleren Temperaturen stärker als Holzgewächse mit schwer abfallenden Blättern (z. B. die wintergrünen Gewächse). Beim Sinken der Temperatur vermindert sich die Menge des verdampfenden Wassers bei den ersteren viel mehr als bei den letzteren. Hauptsächlich aus diesem Grunde fallen die Blätter der ersteren früher als die der letzteren ab.

Die Abhandlung enthält zahlreiche Daten über das Absterben der Blätter, ferner über die Lebensdauer der Blätter sommergrüner und wintergrüner Gewächse.

---



Herr Oskar Simony, stud. phil. überreichte die erste Hälfte einer Abhandlung, in welcher die Bewegung einer Kugel in einem widerstehenden Mittel untersucht wird.

Im Allgemeinen kann das Medium, in welchem sich die Kugel bewegt, entweder begrenzt oder unbegrenzt, diese in ihrer Bewegung entweder völlig frei oder an gewisse Grenzen gebunden sein, so dass die Natur des Problems eine Gliederung in vier Theile fordert.

Um dasselbe in jedem gegebenen Falle zu lösen, d. h. sämtliche Bestimmungsstücke der Bewegung des Massenmittelpunktes der Kugel als Functionen der Zeit  $t$  und bekannter Constanten darzustellen, ist es jedoch nothwendig, in Bezug auf die Beschaffenheit beider Materien und die sie beeinflussenden Kräfte gewisse beschränkende Voraussetzungen zu machen.

Nimmt man nämlich an, dass die Bewegung in einem ausdehnungsam-flüssigen, ursprünglich überall gleich dichten, an der Kugeloberfläche nicht adhären den Medium und, nachdem die Kugel ihren momentanen Bewegungsimpuls erhalten hat, nur unter dem Einflusse paralleler Schwerkkräfte stattfindet, so lassen sich die mit Hilfe des d'Alembertischen Princip's ableitbaren Bewegungsgleichungen ihres Massenmittelpunktes in folgender Weise ergänzen:

In denselben den Widerstand  $w$  gleich Null setzend, erhält man für die Geschwindigkeit, welche der Massenmittelpunkt der Kugel nach Verlauf der Zeit  $t$  im leeren Raume besitzen würde, einen bestimmten Ausdruck von der Form  $\varphi(t)$ , folglich für die Bewegungsgrösse der Kugel  $m\varphi(t)$ . Derselbe Werth muss sich jedoch auch ergeben, wenn man zu der die Kugel nach Verlauf derselben Zeit im widerstehenden Mittel bewegend en Kraft  $mv$  jenes Quantum derselben,  $K$  addirt, welches inzwischen zur Überwindung des Widerstandes des Mediums verwendet wurde, d. h. es besteht die Gleichung:

$$mv + K = m\varphi(t).$$

Durch ihr Hinzutreten zu den ursprünglichen Bewegungsgleichungen wird das Problem jedesmal ein völlig bestimmtes;

auch lässt sie sich in der Regel auf die Form

$$\frac{dy}{dx} + X_1 y^2 + X_2 = 0$$

bringen, deren Behandlungsweise in der Einleitung kurz erörtert wird.

Im Anschlusse an diese behandelt der erste Paragraph die Bewegung einer Kugel in einer unendlich langen, cylindrischen, mit einem widerstehenden Mittel erfüllten Röhre, deren innerer Durchmesser jenem der Kugel gleich ist. Der zweite Paragraph beschäftigt sich mit der Bewegung einer mit der Anfangsgeschwindigkeit  $c$  geworfenen Kugel in einem unbegrenzten Medium. Hierbei werden für den Widerstand die allgemeinen Ausdrücke:

$$w = \frac{S_2 r^2 \pi}{g} \frac{x}{t} \left( 2v - \frac{x}{t} \right)$$

$$w = \frac{S_2 r^2 \pi}{g} v^2 +$$

$$+ p \left( \frac{\mathfrak{S}}{\sqrt{1+\mathfrak{S}^2}} - \frac{e^{\frac{1}{2} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{B_n}{n} \mathfrak{S}^n} - tg^2 \left( \frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2} \right) e^{\frac{1}{2} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{B_n}{n} tg^n \alpha}}{\sum_{n=1}^{\infty} \frac{B_n}{n} \mathfrak{S}^n + tg^2 \left( \frac{\pi}{4} - \frac{\alpha}{2} \right) e^{\frac{1}{2} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{B_n}{n} tg^n \alpha}} \right)$$

(wo  $\mathfrak{S}$  der Kürze wegen für  $\frac{c \sin \alpha - g_1 t}{c \cos \alpha}$  gesetzt wurde) gewonnen,

welche übereinstimmend lehren, dass der Widerstand in dem Momente, in welchem die Bewegung beginnt, dem specifischen Gewichte des Mediums, dem Querschnitte der Kugel und dem Quadrate der Anfangsgeschwindigkeit gerade, der Acceleration der Schwere im leeren Raume verkehrt proportionirt ist, für jeden anderen Werth von  $t$  hingegen (die geradlinige Bewegung ausgenommen) diesen Gesetzen nur in erster Annäherung gehorcht.

Im dritten Paragraphen wird die Bewegung eines mathematischen Pendels in einem widerstehenden Mittel untersucht werden.

Herr Professor E. Ludwig überreicht 2 Abhandlungen; die eine handelt über die Einwirkung der Chromsäure auf Kohlenoxyd, Wasserstoff, Grubengas und Äthylen. Es wird gezeigt, dass Kohlenoxyd schon bei gewöhnlicher Temperatur durch gesättigte und selbst verdünnte Lösungen der Chromsäure in Kohlensäure verwandelt wird, dass ferner Wasserstoff durch gesättigte Lösungen ziemlich rasch oxydirt wird, während verdünnte Lösungen entweder sehr träge wirken oder ganz wirkungslos bleiben. Grubengas wird durch Chromsäure bei gewöhnlicher Temperatur nicht verändert. Äthylen wird durch Chromsäure verändert, es entsteht durch deren Einwirkung bei gewöhnlicher Temperatur neben Kohlensäure und Wasser auch Ameisensäure und wahrscheinlich Essigsäure, während nach den Versuchen von Chapman und Thorp bei höherer Temperatur nur Kohlensäure und Wasser gebildet werden.

Die zweite Abhandlung: „Beiträge zur Gasanalyse“ enthaltend, bringt Methoden zur Bestimmung von Schwefelwasserstoff, schwefeliger Säure und Kohlenoxyd in Gasgemengen. Die Absorption dieser Gase wird mit Gypskugeln vorgenommen, denen im ersten Falle phosphorsaures Blei, im zweiten Falle Braunsteinpulver innig beigemischt ist.

Zur Entfernung des Kohlenoxydes aus Gasgemengen führt man mit Chromsäurelösung getränkte Gypskugeln ein, lässt etwa 12 Stunden einwirken und absorbiert die erzeugte Kohlensäure mit einer Kalikugel.

---

Erschienen sind: Sitzungsberichte der mathem.-naturw. Classe:  
LXIV. Band, I. Abtheilung, Juni und Juli 1871. (Preis: 3 fl. = 2 Thlr.)

(Die Inhaltsanzeige dieses Heftes enthält die Beilage.)

Ettingshausen, Const. Freiherr von, Über die Blattskelette der Loranthaceen. (Mit 15 Naturselbstdruck-Tafeln). Aus dem XXXII. Bande der Denkschriften der mathem.-naturw. Classe. (Preis: 4 fl. = 2 Thlr. 20 Ngr.)

Tschermak, Gustav, Ein Meteoreisen aus der Wüste Atacama. (Mit 4 Tafeln und 3 Holzschnitten.) Aus dem XXXI. Bande derselben Denkschriften. (Preis: 1 fl. 20 kr. = 24 Ngr.)

---

Von allen in den Denkschriften und Sitzungsberichten enthaltenen Abhandlungen erscheinen Separatabdrücke im Buchhandel.

---

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

T a g	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	737.8	736.3	731.9	735.2	—10.3	12.5	9.3	7.6	9.8	— 3.6
2	28.9	29.8	31.8	30.2	—15.3	11.4	14.0	11.2	12.2	— 1.1
3	33.7	33.4	32.9	33.3	—12.2	10.4	14.8	12.4	12.5	— 0.6
4	36.0	38.9	43.2	39.3	— 6.2	11.2	14.6	9.2	11.7	— 1.2
5	43.7	41.4	44.7	43.3	— 2.2	6.8	12.7	9.8	9.8	— 3.0
6	48.7	48.1	48.6	48.5	+ 3.0	8.6	15.8	9.0	11.1	— 1.4
7	48.1	46.2	44.6	46.3	+ 0.8	6.3	16.8	10.2	11.1	— 1.2
8	44.3	43.7	43.2	43.8	— 1.7	6.0	16.6	11.8	11.5	— 0.6
9	43.7	45.6	48.7	51.7	+ 6.2	13.0	10.4	8.8	10.7	— 1.2
10	50.4	51.8	52.6	51.6	+ 6.1	6.6	12.0	7.0	8.5	— 3.2
11	52.0	49.9	49.7	50.5	+ 5.0	5.8	9.3	5.4	6.8	— 4.6
12	48.9	49.0	52.4	50.1	+ 4.6	5.4	10.0	4.4	6.6	— 4.6
13	54.0	55.4	56.2	55.2	+ 9.7	3.4	6.6	5.2	5.1	— 5.9
14	56.2	54.9	54.1	55.1	+ 9.6	1.0	8.6	1.8	3.8	— 6.9
15	52.4	51.0	50.4	51.3	+ 5.8	0.4	10.7	6.2	5.8	— 4.7
16	49.5	48.9	49.4	49.3	+ 3.8	4.0	11.6	7.2	7.6	— 2.7
17	50.4	50.8	51.0	50.7	+ 5.2	5.0	13.8	7.0	8.6	— 1.5
18	50.3	49.0	48.2	49.2	+ 3.7	4.8	14.8	8.2	9.3	— 0.6
19	46.7	46.1	46.3	46.4	+ 1.0	3.6	13.8	7.2	8.2	— 1.5
20	46.5	47.7	49.6	48.0	+ 2.6	3.8	11.4	6.4	7.2	— 2.3
21	50.2	50.4	50.2	50.3	+ 4.9	3.8	15.0	7.0	8.6	— 0.7
22	49.5	50.4	52.3	50.7	+ 5.3	3.2	9.0	10.6	7.6	— 1.6
23	52.2	51.9	52.5	52.2	+ 6.8	9.8	11.4	6.4	9.2	+ 0.2
24	51.8	49.7	47.9	49.8	+ 4.5	0.8	9.6	4.0	4.8	— 4.0
25	45.8	46.0	47.1	46.3	+ 1.0	3.8	6.8	2.0	4.2	— 4.4
26	47.6	49.1	49.7	48.8	+ 3.5	2.5	4.7	3.6	3.6	— 4.8
27	47.8	46.5	44.8	46.3	+ 1.0	2.4	6.4	5.8	4.9	— 3.3
28	44.4	44.2	43.9	44.2	— 1.1	6.3	6.4	5.2	6.0	— 2.0
29	43.2	43.6	43.5	43.4	— 1.8	4.2	8.5	3.2	5.3	— 2.5
30	42.2	42.6	43.6	42.7	— 2.5	3.0	7.9	6.4	5.8	— 1.7
31	44.0	43.4	44.9	44.1	— 1.1	2.8	7.4	2.8	4.3	— 3.0
Mittel	746.48	746.31	746.77	746.52	+ 1.09	5.57	10.99	6.87	7.81	— 2.60

Maximum des Luftdruckes 756.2 Mm. am 13. und 14.

Minimum des Luftdruckes 728.9 Mm. am 2.

Corrigirtes Temperatur-Mittel +7°. 82 Celsius.

Maximum der Temperatur +17°.0 am 8.

Minimum der Temperatur —0.2 am 15.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup> und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
 October 1871.

Max.	Min.	Dunstdruck in Mm.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Mm. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
16.4	7.6	7.2	7.6	7.3	7.4	67	88	94	83	1.35!
15.7	7.8	7.4	7.1	7.2	7.2	73	60	73	69	7.67!
15.6	10.4	8.0	6.5	8.2	7.6	85	52	77	71	
15.4	9.2	6.8	5.9	6.8	6.5	68	48	79	65	
13.0	6.7	6.7	8.0	8.1	7.6	91	74	89	85	
16.7	8.4	7.2	6.9	7.4	7.2	87	52	87	75	4.40!
16.9	6.2	6.6	7.5	7.0	7.0	93	53	76	74	
17.0	6.0	6.4	9.1	9.6	8.4	91	65	94	83	
15.0	8.8	9.8	7.7	7.1	8.2	89	82	84	85	3.16!
12.0	6.2	5.9	4.8	5.5	5.4	81	46	74	67	1.35!
10.0	5.4	5.2	6.2	5.7	5.7	76	71	85	74	0.34!
10.0	4.4	5.6	5.5	4.1	5.1	83	60	65	69	1.13!
7.0	3.4	4.3	3.9	5.0	4.4	73	54	75	67	4.29! Δ
9.0	1.0	4.3	5.0	3.7	4.3	87	60	71	73	
10.7	0.2	4.2	3.8	5.1	4.4	89	39	72	67	
12.5	3.0	5.3	6.1	6.1	5.8	87	59	80	75	
14.0	5.0	5.9	7.1	6.6	6.5	90	60	88	79	
15.0	4.7	6.2	6.5	6.3	6.3	97	52	78	76	
14.2	3.2	5.3	5.0	6.1	5.5	90	43	80	71	
12.0	3.7	5.6	6.9	6.1	6.2	93	69	86	83	
15.2	3.7	5.6	6.1	6.6	6.1	93	49	88	77	
10.6	2.0	5.4	6.7	7.8	6.6	93	78	83	85	
12.8	6.4	7.2	7.6	6.6	7.1	80	76	91	82	
10.0	0.8	4.4	5.3	5.1	4.9	90	59	84	78	
7.2	2.0	4.8	5.0	4.9	4.9	80	68	93	80	0.79 Δ!
4.4	2.0	4.8	5.3	4.5	4.9	87	82	77	82	3.61*!
7.4	2.4	5.0	6.0	6.3	5.8	91	84	91	89	2.03*!
8.5	5.2	6.8	6.6	5.8	6.4	96	91	87	91	6.09!
9.5	3.2	5.4	6.0	5.2	5.5	87	73	80	83	14.21!
8.4	1.2	5.3	6.3	6.8	6.1	93	79	94	89	
8.0	2.2	5.2	5.8	5.2	5.4	93	76	93	87	
11.94	4.58	5.93	6.25	6.25	6.14	86.2	64.6	83.2	78.0	

Minimum der Feuchtigkeit 39% am 15.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 14.21 Mm. vom 28. zum 29.

Niederschlagshöhe 50.42 Millim. Verdunstungshöhe 31.0 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf die Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, \* Schnee, Δ Hagel, † Wetterleuchten, ‡ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde				
	18 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	10-18 <sup>a</sup>	18-22 <sup>a</sup>	22-2 <sup>a</sup>	2-6 <sup>a</sup>	6-10 <sup>a</sup>
1	WNW 2	W 1	SW 2	13.7	16.3	14.9	4.7	5.0
2	WSW 3	WSW 4	SW 2	11.5	11.3	22.5	17.3	10.6
3	W 0	S 2	W 2	15.1	8.0	11.5	6.9	7.3
4	W 2	W 4	W 2	11.9	12.1	24.0	19.4	4.8
5	NO 0	SSO 2	SW 2	3.3	5.1	12.5	7.1	7.1
6	NW 2	N 1	NO 1	12.0	6.8	5.9	4.1	6.0
7	ONO 0	SSO 2	SO 1	1.9	2.4	8.0	11.6	4.3
8	SSO 0	S 1	S 0	4.7	1.9	4.6	5.0	3.8
9	W 0	NW 1	NW 1	6.4	4.1	4.4	7.1	4.3
10	WNW 2	NNW 2	NW 1	13.6	11.8	21.6	6.6	5.8
11	0	ONO 0	N 1	6.7	1.3	2.5	3.1	3.6
12	NW 1	WNW 3	NW 2	1.1	6.1	10.0	7.8	4.6
13	NW 2	NNW 2	NW 2	13.8	5.3	8.6	4.2	4.5
14	WNW 1	NO 1	NO 1	0.6	1.0	4.0	2.3	1.8
15	NO 0	SO 1	SO 1	4.2	1.3	4.3	4.9	5.6
16	O 0	SO 3	SO 2	2.6	3.3	14.3	11.7	4.6
17	SO 1	OSO 2	SO 1	5.1	8.1	12.1	21.2	3.6
18	OSO 1	SSO 3	SO 1	3.7	5.9	17.9	11.4	5.4
19	0	SO 2	SO 2	4.0	0.8	10.4	10.4	5.0
20	SO 0	SO 2	SO 1	2.4	5.3	10.7	7.9	4.6
21	SO 0	SO 1	SO 1	2.5	3.5	6.4	5.9	3.6
22	SSO 0	SO 1	WNW 2	0.1	0.2	2.1	4.6	20.4
23	NNW 1	NNO 1	NO 1	2.4	4.4	4.2	1.6	2.2
24	0	OSO 0	OSO 1	0.9	1.9	4.6	1.6	1.5
25	0	N 1	N 2	2.4	3.0	3.4	3.0	5.6
26	NW 1	NW 2	N 1	6.8	4.6	5.9	4.6	1.6
27	N 0	O 0	SO 1	2.0	4.5	3.2	3.2	5.2
28	SO 0	WNW 1	W 1	5.0	2.5	5.6	5.1	4.8
29	W 1	NNO 0	NW 0	8.3	2.8	2.9	1.9	3.3
30	W 0	WNW 0	NO 1	5.8	4.5	5.4	3.3	2.3
31	NNO 0	WNW 1	W 1	0.1	3.9	2.8	0.9	1.1
Mittel				5.63	4.97	8.75	6.79	4.97

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen mittelst eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 6.12 Kilometer pr. Stunde.

Grösste Windesgeschwindigkeit 24.0 Kilometer am 4.

Windvertheilung N, NO, O, SO, S, SW, W, NW.  
in Procenten 10, 8, 2, 28, 5, 6, 19, 22.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
October 1871.

Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Bewölkung				Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Decli- nation	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
					<i>n</i> =	<i>n'</i> =	<i>t</i> =		
1.91	4	10	10	8.0	84.37	331.55	15.9	5	6
1.06	6	3	8	5.7	82.30	326.73	14.6	3	7
2.60	1	9	10	6.7	84.15	326.90	14.4	3	5
1.81	10	5	5	6.7	81.65	310.92	14.1	3	6
1.93	3	10	10	7.7	83.47	298.65	13.4	2	4
0.95	8	2	3	4.3	82.22	298.17	13.5	3	5
0.93	10	2	7	6.3	82.73	297.55	13.8	3	3
1.22	10	9	9	9.3	83.63	292.38	13.9	3	3
0.95	10	10	2	7.3	81.05	284.72	13.7	3	3
0.95	1	5	6	4.0	83.07	284.92	12.5	2	7
1.32	10	10	10	10.0	82.50	286.08	11.4	3	4
0.64	10	8	7	8.3	80.95	291.45	10.7	3	3
1.15	10	10	10	10.0	82.50	294.80	9.4	2	5
0.89	1	10	4	5.0	81.05	292.02	9.1	2	4
1.30	1	7	0	2.7	81.62	295.17	8.2	2	4
0.85	10	2	2	4.7	81.45	295.03	8.7	2	3
1.03	3	2	2	2.3	79.35	297.42	10.2	3	4
0.82	1	1	3	1.7	82.23	298.63	11.3	2	2
1.18	1	1	0	0.7	82.20	305.73	11.4	2	3
1.06	10	1	2	4.3	81.47	294.62	11.1	2	4
0.69	1	1	0	0.7	82.25	300.35	11.1	2	4
0.71	10	5	10	8.3	80.23	291.00	10.4	2	2
0.79	10	1	0	3.7	80.92	283.02	10.7	3	4
0.61	0	1	6	3.0	80.28	290.08	10.3	2	3
0.72	10	10	10	10.0	79.53	301.53	9.5	2	4
0.66	10	10	10	10.0	78.38	293.25	8.0	2	4
0.60	10	10	2	7.3	79.15	296.05	7.2	2	3
0.33	10	10	10	10.0	77.60	286.37	7.3	2	4
0.45	10	3	9	7.3	77.82	281.13	7.3	2	3
0.43	9	10	7	8.7	77.75	273.45	6.8	3	3
0.37	1	2	3	2.0	77.07	274.62	7.1	2	2
1.00	6.5	5.8	5.7	6.0	81.23	295.94	10.87	2.2	3.9

*n* und *n'* sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.  
*t* ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius, *T* die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.  
Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln :  
Declination  $D = 11^{\circ}18'.09 + 0'.763 (n-100)$ .  
Horiz. Intensität  $H = 2.03529 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00058 t + 0.00010 T$ .



**Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.**

**Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.**

**Kaiserliche Akademie der Wissenschaften in Wien.**

---

**Jahrg. 1871.**

---

**Nr. XXVI.**

---

**Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
30. November.**

---

Se. Excellenz Herr Dr. v. Stremayr zeigt mit Zuschrift vom 26. November seinen Amtsantritt als k. k. Minister für Cultus und Unterricht an.

---

Das k. k. Ministerium des Innern übermittelt, mit Note vom 22. November, die von der k. k. oberösterreichischen Statthalterei eingesendeten graphischen Darstellungen über die Eisbildung an der Donau in den beiden Winterperioden 1869/70 und 1870/71.

---

Die Direction der k. k. geologischen Reichsanstalt zeigt mit Zuschrift vom 17. November an, dass ihr Herr Prof. Dr. Constantin Freiherr v. Ettingshausen eine reiche Suite der mit Unterstützung der kaiserl. Akademie gesammelten fossilen Pflanzen der Flora von Leoben und jener von Eibiswald und Schöneegg übergeben hat, und dankt für diese Bereicherung ihres Museums.

---

Herr Dr. Leopold Jos. Fitzinger übersendet mit Schreiben vom 15. November seine neueste Publication, betitelt: „Versuch einer Erklärung der ersten oder ursprünglichen Entstehung der organischen Körper und ihrer Mannigfaltigkeit u. s. w.“

---

Der Vorstand der kaiserl. Universitäts-Bibliothek zu Strassburg, Herr Dr. Barrack, dankt mit Schreiben vom 28. November für die zur Neubegründung dieser Bibliothek gespendeten Schriften der Classe.

---

Das c. M. Herr Prof. Theodor Ritter v. Oppolzer legt eine Abhandlung über die Bestimmung einer Kometenbahn vor. In dieser Abhandlung werden Abkürzungen für dasjenige Verfahren angegeben, welches der Verfasser für den Olbers'schen Ausnahmefall im LX. Bande (December-Heft) der Sitzungsberichte veröffentlicht hat; die Versuche sind auf kürzere und elegantere Formen zurückgeführt, als Unbekannte wird  $x = \log(r_1 + r_{11})$  angenommen. Ausserdem enthält die Abhandlung eine kurze Methode, die Versuche bei der Olbers'schen Methode der Kometenbahnbestimmung zu leiten, die meist beim dritten Versuche die strenge Lösung gibt. — Schliesslich wird der Nachweis geliefert, dass es ein Irrthum ist, wenn man, wie es bisher allgemein angenommen wurde, im Falle dass die Sehne zwischen dem ersten und dritten Kometenorte kleiner ist als die Sehne zwischen dem ersten und dritten Erdorte, eine doppelte Lösung des Problems als zulässig erklärt; es ist stets nur eine Lösung möglich.

---

Herr Johann Choüra, Hauptmann im k. k. Artillerie-Stabe, überreicht eine Abhandlung, betitelt: „Graphische Transformation rechtwinkliger Coordinaten“.

---

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
7. December.

— ◆ —

Herr Dr. A. Boué übermittelt seine Antwort auf das Schreiben des Herrn Eugen Bloek in Pulkowa, seinen Katalog der Nord- und Südlicher betreffend.

---

Herr Hermann Fritz in Zürich richtet unter dem 4. December ein Schreiben an die kais. Akademie, welches gleichfalls Herrn Bloek's Kritik des Katalogs der Nord- und Südlicher von Herrn Dr. A. Boué zum Gegenstande hat.

---

Herr Leopold Gegenbauer in Krems übersendet eine Abhandlung: „Integration linearer Differentialgleichungen dritter Ordnung durch Bessel'sche Functionen“. In derselben werden mit Hilfe der für die Bessel'schen Functionen geltenden Gleichungen:

$$J_{(\sqrt{x})}^{(r)} = \frac{2(r-1)}{\sqrt{x}} J_{(\sqrt{x})}^{(r-1)} - J_{(\sqrt{x})}^{(r-2)}$$

$$\left[ x^{-\frac{r}{2}} J_{(\sqrt{x})}^{(r)} \right]^{(m)} = \left( -\frac{1}{2} \right)^m x^{-\frac{r+m}{2}} J_{(\sqrt{x})}^{(r+m)}$$

$$\left[ x^{\frac{r}{2}} J_{(\sqrt{x})}^{(r)} \right]^{(m)} = \left( \frac{1}{2} \right)^m x^{\frac{r-m}{2}} J_{(\sqrt{x})}^{(r-m)}$$

die vollständigen Integrale der linearen Differentialgleichungen dritter Ordnung:

$$y''' - \frac{4}{x^2} [4(n+1)(n+2) - x] y' - \frac{16(n+2)}{x^2} y = 0$$

$$y''' + \frac{1}{(n+1)x} [4(n+1)(n+2) - x] y'' - \frac{4}{(n+1)x} y = 0$$

$$y''' + \frac{2}{x} [2(n+2) \pm \sqrt{x} \cdot \varphi(x)] y'' + \frac{4}{x} \left[ 1 \pm \frac{2(n+1)}{\sqrt{x}} \varphi(x) \right] y' \pm \frac{8\varphi(x)}{x\sqrt{x}} y = 0$$

$$y''' - \frac{4}{x^2} [4(n+1)(n+2) + x] y' + \frac{16(n+2)}{x^2} y = 0$$

$$y''' + \frac{1}{(n+1)x} [4(n+1)(n+2) + x] y'' - \frac{4}{(n+1)x} y = 0$$

$$y''' + \frac{2}{x} [2(n+2) \pm i\sqrt{x}\psi_1(x)] y'' - \frac{4}{x} \left[ 1 \mp \frac{2i(n+1)\psi_1(x)}{\sqrt{x}} \right] y' \mp \frac{8i\psi_1(x)}{x\sqrt{x}} y = 0$$

für ganze und für gebrochene  $n$  entwickelt.

Herr Schiffslieutenant K. Weyprecht setzt in einem längeren Vortrage die nachfolgenden wissenschaftlichen Resultate seiner letzten, in Gemeinschaft mit Herrn Oberlieutenant Julius Payer unternommenen Nordpolarfahrt auseinander.

Der grösste Theil des Eises im Polargebiete befindet sich in schwimmendem Zustande und es folgt daraus, dass die Wasserströmungen die entscheidenden Factoren der Eisverhältnisse dasselbst sind.

Das arktische Gebiet ist ein geschlossenes Becken, dessen Hauptausgang das Meer zwischen Grönland und Norwegen ist. Durch dieses findet der Austausch zwischen dem kaltem Polar- und warmen Äquatorialwasser statt.

Längs der Ostküste von Grönland läuft ein kalter Strom gegen Süden, der alljährlich eine ungefähre Packeismasse von 200.000 □Meilen dem Schmelzprocesse in Süden zuführt. Der Ersatz für dieses abgeführte kalte Wasser wird durch die warmen

Gewässer des Golfstromes geleistet, welcher sich um das Nordkap von Europa gegen Ost in das Meer zwischen Nowaja-Zemlja und Giles-Land werfen und durch ihre Wärme eine Eismasse zum Schmelzen bringen, welche in diesem Jahre im Durchschnitte in sechs Wochen  $2\frac{1}{2}$  Grade Breite betrug.

Das Golfstromwasser liegt in streng getrennten Schichten, die gegen unten an Wärme abnehmen und deren durchschnittliche Temperatur am Grunde —  $1^{\circ}5$  C. beträgt. Die oberste wärmste Schichte nimmt an Wärme und Tiefe ab, je weiter gegen Ost und Nord sie gelangt und hat im Norden von Nowaja-Zemlja auf dem  $60^{\circ}$  Ostlänge noch eine Dicke von 30 Fuss.

Aus dem karischen Meere kommen die warmen Gewässer, welche durch den Ob und Jenissej dem arktischen Meere zugeführt werden. Diese beiden Flüsse bringen den meteorischen Niederschlag eines Ländergebietes, welches das aller Stromsysteme des mittelländischen sammt schwarzen Meeres noch um etwa 10.000 □Meilen übersteigt. Ein Theil der hierdurch in dem seichten Meere hervorgerufenen Meeresströmungen scheint sich nach unseren diesjährigen Beobachtungen bei der Ostspitze von Nowaja-Zemlja gegen Nordwest zu wenden, sich mit den letzten Ausläufern des Golfstromes zu vereinigen und auf diese Art, im Spätherbste, das offene Meer zu verursachen, das wir in diesem Jahre getroffen haben.

Unsere Beobachtungen im vergangenen Sommer haben die Wichtigkeit des Meeres im Norden und Osten von Nowaja-Zemlja für die Polarforschung schlagend nachgewiesen und es sind zwei streng getrennte Expeditionen hieher äusserst wünschenswerth. Eine eigentliche Nordpolexpedition, die zwischen  $40^{\circ}$  und  $50^{\circ}$  O. v. Gr. vorzudringen hätte und eine zweite Expedition in das arktische Meer im Norden von Sibirien.

Wir selbst fanden in diesem Jahre zwischen  $40^{\circ}$  und  $50^{\circ}$  O. v. Gr. alles eisfrei bis fast  $79^{\circ}$  Breite. Hier lag das Eis gegen Nord noch immer vollkommen gut vertheilt. Viele Anzeichen liessen noch auf weite Strecken wenigstens theilweise offenes Wasser schliessen.

Der Schwerpunkt unserer Beobachtungen ist aber viel weniger in dem so weit gegen Nord offenen Meere zu suchen, als

in der Qualität des Eises, welches hier liegt. Dasselbe ist in diesem Meere viel leichter, als in irgend einem andern Theile des arktischen Gebietes. Wir haben hier kein Eis gesehen, welches einem gut ausgerüsteten Schiffe Hindernisse in den Weg legen könnte, die nicht überwunden werden könnten.

Eine grosse Parthei in England hat zwar die Hoffnung ganz aufgegeben, den Pol zu Schiff zu erreichen, allein bis jetzt ist noch nie eine Nordpolexpedition unter so günstigen Verhältnissen, wie sie dieses Meer bietet, gemacht worden.

Auf unserem diesjährigen nördlichsten Punkte hatten wir alle Anzeichen von Land. Durch die Existenz desselben wäre ein Communicationsmittel mit Europa und die nöthige Landbasis für Überwinterungen geschaffen.

Wenn man aber die Erreichung der höchsten Breiten im Auge hat, sind zwei Schiffe mit mehrjähriger Ausrüstung nöthig; es wird also ein sehr bedeutendes Capital erfordert.

Anders verhält es sich mit dem zweiten Plane, die Erforschung der Gewässer im Norden von Sibirien.

Unsere eigenen Beobachtungen reichen bis  $60^{\circ}$  Ostlänge. Dort war das Meer im Norden von Nowaja-Zemlja bis auf  $78^{\circ}$  Breite eisfrei. Zur gleichen Zeit fand der norwegische Capitän Mack auf  $81^{\circ}$  Ost von Gr. und  $75\frac{3}{4}^{\circ}$  N. ganz offenes Wasser mit starkem Strome gegen NO. Die Taymir-Bucht auf  $95^{\circ}$  Länge wird nach den Beobachtungen von Middendorf im August eisfrei. Nach diesen Beobachtungen scheint sich im Herbst durch die warmen Gewässer des Ob und Jenissej offenes Wasser bis zum nördlichsten Punkte Sibiriens, C. Tscheljuskin zu bilden.

Im Osten dieses Caps ist aber ein ebenso grossartiges Flusssystem, wie im Westen desselben, das ähnliche Wirkungen haben muss.

Alle Versuche der Russen, von Sibirien mit Schlitten gegen Nord vorzudringen, wurden dadurch vereitelt, dass man auf offenes Meer stiess und zwar in den Monaten März und April, die zu den kältesten des Jahres gehören. Dieses offene Meer wurde 1764, 1810, 1811 und 1820 — 1824 beobachtet und diese Beobachtungen reichen von  $135^{\circ}$  —  $175^{\circ}$  Ostlänge. Es ist dies die

mystische sibirische Polynia, deren Ursache bis jetzt ganz unbekannt ist.

Es liegt nun die Vermuthung sehr nahe, dass die beiden offenene Meere im Zusammenhange mit einander stehen.

Das ganze Meer im Norden von Sibirien ist, wenige Meilen von der Küste entfernt, absolut unbekannt. Dasselbe ist aber eines der für die Wissenschaft wichtigsten. In ihm liegt der Schlüssel zu den Strömungsverhältnissen des ganzen arktischen Gebietes, hier kann die Frage der Kältepole gelöst werden, hier befinden sich die wichtigsten Fundorte antediluvianischer Thiere, hier ist ein theilweise ganz anderes arktisches Thierleben. Jeder Schritt in demselben ist neu.

Im Norden von Sibirien befindet sich unbekanntes Land, dessen Existenz so ziemlich sicher ist. Die Erforschung dieses und der mystischen Polynia müsste die Hauptaufgabe einer solchen Expedition sein.

Dieselbe hätte den Vortheil, dass hier, wenigstens im Westen von C. Tscheljuskin, die Schifffahrt fast drei Wochen länger dauert, als sonst irgendwo, ferner dass in diesem Meere das zweite Schiff entbehrlich wird, da die an den Flussmündungen bewohnte sibirische Küste eine Zufluchtsstätte bietet.

Der Reiseplan müsste folgender sein: Sobald Nowaja-Zemlja eisfrei wird, wäre mit aller Energie gegen Osten vorzudringen, um wo möglich noch im nämlichen Sommer Neu-Sibirien zu erreichen. Auf diesem wäre das erstemal zu überwintern. Im zweiten Sommer wäre von da ein Vorstoss gegen Norden zu unternehmen. Der zweite Winter müsste östlich von Neu-Sibirien zugebracht werden. Im dritten Sommer wäre durch die Behringsstrasse ein amerikanischer Hafen anzulaufen.

Könnte man Neu-Sibirien im ersten Sommer nicht erreichen, so müsste man das erstemal bei C. Tscheljuskin überwintern und den zweiten Sommer zur Erreichung des ersteren verwenden.

Eine solche Reise würde also  $2\frac{1}{2}$  Jahre beanspruchen, sie wäre die grösste That, die je im arktischen Gebiete ausgeführt worden ist. Viele Gründe sprechen für das Gelingen.

Die hohe Akademie wird in Anbetracht dieser Umstände



ersucht, mit allen Mitteln darauf hinzuwirken, dass der zweite hier entwickelte Plan, die Verfolgung unser diesjährigen Resultate gegen Osten in das sibirische Meer, mit österreichischen Privatmitteln ausgeführt werde.

---

**Berichtigung:** In Nr. XXVI dieses Anzeigers, Seite 228, Zeile 2 von oben lies „Barack“ anstatt „Barrack“.

---



Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

T a g	Luftdruck in Millimetern					Temperatur Celsius				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Abwei- chung vom Normalst.
1	744.5	744.7	745.0	744.7	— 0.5	+ 3.4	+ 7.7	+ 4.4	+ 5.2	— 1.9
2	43.5	43.8	43.5	43.6	— 1.6	+ 3.5	+10.2	+ 4.0	+ 5.9	— 0.9
3	43.6	43.5	43.8	43.6	— 1.6	+ 3.0	+ 3.8	+ 4.4	+ 3.7	— 2.9
4	43.3	44.6	47.1	45.0	— 0.2	+ 3.0	+ 5.3	+ 2.8	+ 3.7	— 2.7
5	49.3	50.5	51.7	50.5	+ 5.4	+ 0.4	+ 4.9	— 2.2	+ 1.0	— 5.1
6	51.7	49.9	47.1	49.5	+ 4.4	— 3.6	+ 4.0	+ 2.3	+ 0.9	— 5.0
7	44.2	42.8	40.6	42.5	— 2.6	+ 1.4	+ 3.0	+ 4.0	+ 2.8	— 2.9
8	34.9	33.9	32.5	33.8	—11.3	+ 5.4	+14.2	+13.0	+10.9	+ 5.4
9	32.6	31.2	34.1	32.6	—12.5	+ 9.6	+10.9	+ 6.4	+ 9.0	+ 3.7
10	37.5	40.2	40.9	39.5	— 5.6	+ 5.2	+ 6.6	+ 1.4	+ 4.4	— 0.7
11	40.0	37.6	38.7	38.7	— 6.4	— 0.2	+ 7.0	+ 2.6	+ 3.1	— 1.8
12	34.8	34.1	39.0	36.0	— 9.0	+ 3.6	+ 9.8	+ 5.4	+ 6.3	+ 1.5
13	41.2	44.1	48.1	44.5	— 0.5	+ 3.4	+ 2.6	+ 2.4	+ 2.8	— 1.8
14	51.2	51.9	51.4	51.5	+ 6.5	+ 1.4	+ 3.6	+ 2.6	+ 2.5	— 2.0
15	46.7	45.3	42.5	44.8	— 0.2	+ 1.0	+ 2.2	— 1.2	+ 0.7	— 3.6
16	39.0	36.8	38.0	37.9	— 7.1	+ 2.2	+ 5.7	+ 4.6	+ 4.2	0.0
17	37.8	36.8	38.1	37.6	— 7.5	+ 2.6	+ 5.0	+ 1.2	+ 2.9	— 1.1
18	40.8	42.8	44.5	42.7	— 2.4	+ 1.2	+ 4.2	+ 3.0	+ 2.8	— 1.1
19	46.4	48.9	51.4	48.9	+ 3.8	— 0.6	0.0	— 1.0	— 0.5	— 4.2
20	51.8	52.2	52.9	52.3	+ 7.2	— 1.0	+ 1.3	— 1.4	— 0.4	— 4.0
21	49.3	46.5	45.9	47.2	+ 2.1	— 1.6	+ 0.4	— 0.2	— 0.5	— 3.9
22	45.2	44.6	46.6	45.5	+ 0.3	— 0.4	+ 1.6	+ 1.8	+ 1.0	— 2.3
23	45.4	45.4	44.5	45.1	— 0.1	+ 2.0	+ 2.1	+ 1.2	+ 1.8	— 1.3
24	42.8	42.3	42.2	42.4	— 2.8	+ 0.8	+ 1.1	+ 0.2	+ 0.7	— 2.3
25	41.6	41.5	41.7	41.6	— 3.6	+ 1.3	+ 2.5	+ 1.2	+ 1.7	— 1.2
26	41.5	41.1	40.5	41.0	— 4.3	+ 1.2	+ 1.8	+ 2.2	+ 1.7	— 1.1
27	39.3	40.3	41.3	40.3	— 5.0	+ 2.8	+ 1.0	+ 1.0	+ 1.6	— 1.0
28	41.8	41.8	40.9	44.5	— 0.8	+ 0.6	+ 2.1	+ 1.8	+ 1.5	— 1.0
29	37.6	36.4	35.0	36.3	— 9.0	+ 3.2	+ 6.4	+ 3.8	+ 4.5	+ 2.1
30	32.6	35.3	37.7	35.3	—10.0	+ 3.6	+ 3.7	+ 2.4	+ 3.2	+ 0.9
Mittel	742.38	742.36	742.90	742.55	— 2.59	+ 1.95	+ 4.49	+ 2.47	+ 2.97	— 1.40

Maximum des Luftdruckes 752.9 Mm. am 20.

Minimum des Luftdruckes 731.2 Mm. am 9.

Corrigirtes Temperatur-Mittel +2°.89 Celsius.

Maximum der Temperatur +14°.2 am 8.

Minimum der Temperatur —3.8 am 6.

Sämmtliche meteorologische und magnetische Elemente werden beobachtet um 18<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup>, 6<sup>h</sup> und 10<sup>h</sup>, einzelne derselben auch zu andern Stunden. Die angegebenen Mittel für Luftdruck, Temperatur, Dunstdruck und Feuchtigkeit sind als vorläufige zu betrachten, die definitiven Mittel ergeben sich aus den Aufzeichnungen sämmtlicher 24 Stunden mittelst der Autographen.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
November 1871.

Max.	Min.	Dunstdruck in Mm.				Feuchtigkeit in Procenten				Nieder- schlag in Mm. gemessen um 2 h.
der Temperatur		18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	
8.5	+ 1.7	5.4	6.2	5.2	5.6	93	79	84	85	
10.7	+ 3.5	5.0	6.1	4.7	5.3	85	66	77	76	
4.7	+ 2.8	4.3	4.4	3.9	4.2	76	73	62	70	
6.3	+ 2.8	4.1	4.6	3.9	4.2	73	69	69	70	
5.6	— 2.2	2.7	2.8	2.9	2.8	57	43	75	58	
4.5	— 3.8	3.0	3.0	3.8	3.3	87	48	70	68	
4.4	+ 1.2	3.7	4.9	5.5	4.7	72	87	90	83	
14.2	+ 3.8	6.1	8.5	8.1	7.6	91	71	73	78	
13.0	+ 6.0	7.0	7.8	6.1	7.0	79	81	86	82	0.56!
7.0	+ 1.4	5.4	4.5	4.1	4.7	81	62	82	75	6.66!
7.0	— 0.4	4.0	5.5	4.9	4.8	89	74	89	84	
10.3	+ 2.0	5.5	7.1	5.5	6.0	93	79	82	85	
5.2	+ 1.6	5.0	4.7	4.3	4.7	85	84	83	77	6.09!*
3.8	+ 1.2	4.3	4.5	4.8	4.5	85	77	85	82	5.14!*
2.5	— 1.2	4.4	4.4	4.2	4.3	89	82	100	90	
6.2	— 1.2	5.1	5.1	4.9	5.0	94	74	78	82	
5.5	+ 1.2	4.6	4.1	4.3	4.3	82	63	85	77	
4.6	+ 0.3	3.8	3.2	2.8	3.3	75	52	50	59	
3.0	— 1.2	3.1	2.5	2.6	2.7	70	54	61	62	
2.0	— 1.4	3.4	3.8	3.1	3.4	80	73	76	76	
0.6	— 1.6	3.1	3.5	3.9	3.5	76	75	87	79	
2.0	— 1.0	4.0	4.8	4.5	4.4	90	93	85	89	4.96*
2.9	+ 1.0	4.9	4.6	4.6	4.7	93	85	92	90	1.35!*
1.7	0.0	4.3	3.9	4.0	4.1	89	79	85	84	11.28!*
3.7	0.0	4.2	4.7	4.4	4.4	83	84	89	85	
2.2	+ 1.0	4.6	4.5	4.2	4.4	92	85	79	85	
3.7	+ 0.8	4.5	4.4	4.2	4.4	79	89	85	84	1.13!
2.1	+ 0.4	4.2	4.1	4.6	4.3	89	76	88	84	0.90*
7.4	+ 1.2	5.2	5.9	5.6	5.6	90	83	93	89	0.45!
5.0	+ 2.4	5.1	3.7	4.1	4.3	87	62	75	75	1.80!
5.33	+ 0.71	4.47	4.73	4.46	4.54	83.5	73.4	80.4	79.0	

Minimum der Feuchtigkeit 43% am 5.

Grösster Niederschlag binnen 24 Stunden 11.3 Mm. vom 23. zum 24.

Niederschlagshöhe 40.59 Millim. Verdunstungshöhe 19.5 Mm.

Die Abweichungen der Tagesmittel des Luftdruckes und der Temperatur vom Normalstande beziehen sich auf die Mittel der 90 Jahre 1775—1864.

Das Zeichen ! beim Niederschlag bedeutet Regen, \* Schnee, △ Hagel,  
† Wetterleuchten, ‡ Gewitter.

Beobachtungen an der k. k. Centralanstalt  
im Monate

Tag	Windesrichtung und Stärke			Windesgeschwindigkeit in Kilomet. in einer Stunde				
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	10-18 <sup>h</sup>	18-22 <sup>h</sup>	22-2 <sup>h</sup>	2-6 <sup>h</sup>	6-10 <sup>h</sup>
1	WNW 0	NNO 1	NO 1	2.5	5.0	2.4	4.2	5.5
2	NO 0	OSO 1	NO 2	2.8	2.4	6.6	3.9	5.2
3	NW 1	NW 1	WNW 2	4.4	3.8	7.4	4.6	5.3
4	NW 1	NW 1	NO 2	6.4	4.9	4.9	4.6	6.1
5	N 1	NO 1	NO 0	6.0	3.2	4.8	3.5	2.6
6	NO 0	SSO 3	OSO 5	1.4	3.2	13.5	13.8	17.8
7	SO 4	SO 3	SO 2	22.3	18.4	13.5	14.6	10.4
8	SSO 3	SSO 2	SO 1	11.3	7.2	11.8	8.5	8.0
9	WNW 0	NNW 0	NW 2	5.6	5.4	3.1	13.5	5.0
10	WNW 2	WNW 1	WSW 1	21.9	11.9	10.5	6.5	5.3
11	W 0	OSO 1	N 1	2.6	2.9	5.0	6.0	2.1
12	O 0	SO 1	WNW 2	2.1	8.9	9.5	8.6	16.1
13	NNW 3	NNW 3	N 2	8.5	21.9	11.9	8.3	8.5
14	N 2	N 1	NO 1	8.5	5.6	4.0	2.4	1.9
15	S 1	W 2	W 0	4.0	5.4	6.9	2.9	1.9
16	W 0	WNW 2	WNW 2	1.5	1.7	6.1	17.1	14.0
17	WNW 1	WNW 2	NO 2	10.4	7.8	8.5	6.9	4.0
18	N 2	NNW 2	NNW 4	2.7	5.7	8.8	6.9	16.0
19	NW 3	N 3	N 3	13.5	11.6	11.0	22.3	9.8
20	NNW 3	NO 3	N 2	2.9	7.1	12.9	10.5	5.4
21	N 1	NNW 2	NNW 1	8.7	5.3	6.9	6.8	1.6
22	NW 0	NW 0	NW 1	4.0	2.7	1.3	1.8	1.2
23	NW 0	WNW 2	NNW 1	3.6	3.9	10.3	9.7	6.5
24	WNW 2	W 2	WSW 1	13.3	12.8	15.7	6.1	1.8
25	SSO 2	SSO 2	OSO 1	4.2	21.4	12.7	6.9	4.9
26	SO 1	SO 2	SSO 0	2.5	4.3	0.4	9.0	9.1
27	SSO 0	WNW 1	WNW 1	0.9	1.1	9.0	2.0	2.3
28	WNW 0	WNW 1	ONO 1	9.5	4.5	3.0	1.1	5.2
29	SO 2	S 3	SO 2	3.4	5.6	11.4	7.1	4.4
30	W 1	WNW 2	NW 1	17.5	6.8	16.9	12.9	12.9
Mittel				7.0	7.1	8.0	7.8	6.7

Die Windesstärke ist geschätzt, die Windesgeschwindigkeit gemessen  
mittelt eines Anemometers nach Robinson.

Mittlere Windesgeschwindigkeit 7.27 Kilometer pr. Stunde.

Grösste Windesgeschwindigkeit 22.3 Kilometer am 7. und 19.

Windvertheilung    N,    NO,    O,    SO,    S,    SW,    W,    NW.  
in Procenten       20,   11,   3,   18,   6,   1,   15,   26.

Die Verdunstung wurde durch den täglichen Gewichtsverlust eines mit  
Wasser gefüllten Gefässes gefunden.

für Meteorologie und Erdmagnetismus (Seehöhe 194.8 Meter)  
November 1871.

Verdunstung in 24 Stunden in Millim.	Bewölkung				Tagesmittel der magnetischen Variationsbeobachtungen			Ozon	
	18 <sup>h</sup>	2 <sup>h</sup>	10 <sup>h</sup>	Tages- mittel	Declination	Horizontal- Intensität		Tag	Nacht
1.55	10	10	10	10.0	$n = 76.18$	$n' = 274.78$	$t = 6.7$	4	3
0.54	10	8	9	9.0	77.73	305.65	6.7	2	4
0.81	10	10	10	10.0	78.02	306.63	6.6	2	2
0.88	10	10	10	10.0	77.83	293.12	6.1	2	4
1.06	1	1	0	0.7	77.65	287.92	6.0	3	3
0.75	0	3	10	4.3	78.85	284.30	5.1	3	4
0.85	9	10	10	9.7	76.90	276.68	4.4	2	5
0.38	9	9	10	9.3	73.15	264.98	5.7	2	3
0.95	6	10	10	8.7	68.62	257.12	7.8	3	4
1.01	10	10	10	10.0	69.50	292.80	7.5	3	7
0.81	1	9	8	6.0	70.03	301.47	6.3	3	4
0.34	10	9	10	9.7	70.38	271.47	6.2	1	0
0.88	10	10	10	10.0	70.50	271.15	5.8	3	5
0.60	10	10	10	10.0	71.12	270.03	5.0	2	7
0.41	1	10	6	5.7	72.20	260.95	4.2	3	3
0.23	10	10	10	10.0	71.38	258.70	4.0	1	3
0.83	9	9	10	9.3	69.83	254.53	4.4	2	4
0.69	4	8	10	7.3	73.00	252.35	4.0	3	3
0.83	1	10	9	6.3	70.15	272.17	3.1	3	3
0.85	10	10	8	9.7	70.30	273.08	2.3	3	4
1.02	10	10	10	10.0	69.90	264.10	1.7	2	4
0.31	10	10	10	10.0	71.12	254.38	1.9	2	4
0.35	10	10	10	10.0	69.98	248.48	2.1	2	4
0.38	10	10	10	10.0	68.80	247.25	2.1	2	4
0.47	10	10	9	9.7	69.50	236.92	2.2	2	3
0.42	10	10	10	10.0	69.87	236.30	2.4	1	4
0.17	10	10	10	10.0	69.40	232.62	2.7	2	4
0.42	10	10	10	10.0	69.50	235.20	2.6	2	4
0.21	10	5	6	7.0	68.73	233.72	3.3	2	3
0.47	10	8	10	9.3	66.92	228.20	3.8	—	0
0.65	8.0	9.0	9.2	8.7	71.90	264.93	4.41	2.3	3.4

$n$  und  $n'$  sind Scalentheile der Variationsapparate für Declination und horizontale Intensität.  
 $t$  ist die Temperatur am Bifilarapparate in Graden Celsius,  $T$  die Zeit in Theilen des Jahres vom 1. Jan. an gezählt.  
Zur Verwandlung der Scalentheile in absolutes Mass dienen folgende Formeln:  
Declination  $D = 11^{\circ}22'.12 + 0'.763 (n-100)$ .  
Horiz. Intensität  $H = 2.03522 + 0.0000992 (400 - n') + 0.00058 t + 0.00010 T$ .

Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.

---

Druck der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe vom  
14. December.

---

Der Secretär legt folgende eingesendete Abhandlungen vor:

„Beiträge zur graphischen Bestimmung des Durchschnittes von Geraden mit Kegelschnittslinien“, von Herrn Emil Koutny, Professor der technischen Hochschule zu Graz.

Über das Problem der Glanzpunkte“ von Herrn Karl Pelz, Assistenten der descriptiven Geometrie am k. deutschen Polytechnicum zu Prag.

---

Das c. M. Herr Prof. Dr. Theodor Ritter v. Oppolzer legt eine Abhandlung über den in Verlust gerathenen Planeten (91) Ägina vor; der Zweck der vorgenommenen Untersuchung ist, die Hilfsmittel zu bieten, um den Planeten Anfangs 1872 wieder auffinden zu können. Die Abhandlung zerfällt der Hauptsache nach in vier Abschnitte. Im ersten Abschnitte werden die Grundlagen für die weiteren Rechnungen gebildet, und hiebei alle Beobachtungen neu reducirt, und die Normalorte zusammengestellt, denen eine beträchtliche Genauigkeit zugeschrieben werden muss, da die benützten Vergleichssterne aussergewöhnlich gut bestimmt erscheinen. Der zweite Abschnitt ist der Ermittlung des wahrscheinlichsten Elementensystemes gewidmet. Zur Erlangung desselben werden Differentialformeln aufgestellt, die durch Einführung neuer



Elemente (statt der Länge des Perihels und der Excentricität) einen lineareren Charakter zeigen, und sich demnach zu dieser Ausgleichung, bei welcher starke Änderungen in den Elementen erwartet werden müssen, besonders eignen.

Die wahrscheinlichsten Elemente sind:

(91) Ägina.

Oscul. und Epoche 1866 Dec. 8·0 mittl. Berl. Zeit mittl. Aeq. 1866·0.

$$\begin{aligned} L &= 50^{\circ}53' 44'' 0 \\ M &= 330 \quad 1 \quad 28\cdot4 \\ \pi &= 80 \quad 52 \quad 15\cdot6 \\ \Omega &= 11 \quad 0 \quad 30\cdot1 \\ i &= 2 \quad 8 \quad 10\cdot2 \\ \varphi &= 6 \quad 10 \quad 53\cdot1 \\ \mu &= 851^{\circ}6305 \\ \log a &= 0\cdot4131703 \end{aligned}$$

Die Darstellung der Orte durch dieses System ist im Sinne Beob. — Rechng.

		$d\alpha \cos \delta$	$d\delta$	Anzahl der Beob.
1866 Nov.	6·5	+0·2	−0·8	3
" "	21·5	+0·4	−1·0	3
" "	30·5	+0·3	+0·2	4
" Dec.	9·5	−1·7	+1·4	3
" "	21·5	+1·7	+1·3	2
" "	31·5	−1·2	+0·8	3
1867 Febr.	3·5	+0·7	−1·8	3.

Im dritten Abschnitte werden die Variationen der obigen Elemente gesucht innerhalb der durch die Beobachtungen als zulässig erscheinenden Grenzen. Hiebei erscheint die Bestimmung der täglichen mittleren siderischen Bewegung ( $\mu$ ) als besonders unsicher. Die Elemente und die Beobachtungsfehler werden als Functionen von  $\Delta\mu$  dargestellt; wählt man für die Änderung als

Einheit die Bogensekunde, so lassen sich die Fehler in den obigen Normalorten auf die Form bringen:

		$d\alpha \cos \delta$	$d\delta$
1866 Nov.	6.5	$+0.2-1.40\Delta\mu$	$-0.8-0.40\Delta\mu$
"	"	21.5	$+0.4+0.94$ „
"	"	30.5	$+0.3+0.98$ „
"	Dec.	9.5	$-1.7+0.46$ „
"	"	21.5	$+1.7-0.56$ „
"	"	31.5	$-1.2-1.26$ „
1867 Febr.	3.5	$+0.7+0.34$ „	$-1.8+0.20$ „

$\Delta\mu$  ist demnach auf  $\pm 2.5$  unsicher, da innerhalb dieser Grenzen die Darstellung der Normalorte als hinreichend betrachtet werden darf; die Grenzen  $\Delta\mu = \pm 5$  erscheinen aber mit der Güte der Beobachtungen unverträglich, und werden jedenfalls nicht zu überschreiten sein. Die Unsicherheit der übrigen Elemente an sich wird ebenfalls untersucht, doch ist die wesentlichste Quelle der Unsicherheit für die Vorausbestimmung des Ortes in  $\Delta\mu$  zu suchen.

Der vierte Abschnitt gibt die Vorausberechnungen für die kommende Opposition und entsprechend den früher erwähnten Unsicherheitsgrenzen hypothetische Ephemeriden, bei denen die Störungen durch Jupiter berücksichtigt sind; die Unsicherheit in dem berechneten Orte erscheint verhältnissmässig gering und man kann mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, dass die Abweichung zwischen Beobachtung und Rechnung einen Grad nicht wesentlich überschreiten wird; es ist demnach in Anbetracht auf die nicht allzubedeutende Lichtschwäche des Objectes die Hoffnung in der Abhandlung ausgesprochen, dass die Wiederaufindung des Planeten mit grosser Wahrscheinlichkeit erwartet werden darf.

---

Sitzung vom 20. December.

Herr Professor Dr. A. Winckler legt eine Abhandlung „Über die Entwicklung und Summation einiger Reihen“ vor.

---

Herr Professor Stefan überreicht eine Abhandlung „über die diamagnetische Induction“, welche sich an eine frühere „über die Gesetze der elektrodynamischen Induction“ anschliesst und die Ableitung der allgemeinen Gesetze der diamagnetischen Induction aus den Gleichungen für die Bewegung der Elektrizität in einem System von Stromleitern enthält.

Es werden speciell untersucht die Vorgänge beim Schliessen und Öffnen eines Stromes in der Nähe eines diamagnetischen Körpers, die Bewegung eines diamagnetischen Körpers unter dem Einflusse eines Stromes und eines Magnetes.

Es ergeben sich unter andern folgende Sätze:

Durch die Anwesenheit eines diamagnetischen Körpers wird bei der Schliessung das Ansteigen des Stroms beschleunigt, die gleichzeitig in der Kette entwickelte chemische Arbeit ist kleiner, als wenn die Schliessung bei Abwesenheit des diamagnetischen Körpers geschieht. Dafür ist bei Öffnung des Stromes die durch den Extrastrom entwickelte Wärme kleiner, wenn die Unterbrechung in der Nähe eines diamagnetischen Körpers geschieht.

Wird ein diamagnetischer Körper durch einen Strom bewegt, so ist die gleichzeitig von den chemischen Kräften in der Kette geleistete Arbeit doppelt so gross, als die von dem Körper gewonnene lebendige Kraft.

Dieser Mehraufwand von chemischer Arbeit kommt beim Öffnen des Stromes in dem durch die Entfernung des diamagnetischen Körpers verstärkten Extrastrome zum Vorschein.

Bei der Bewegung eines diamagnetischen Körpers gegen die Wirkungen der elektrodynamischen Kräfte tritt der umgekehrte Fall ein.

Ein Magnet wird bei Annäherung an einem diamagnetischen Körper schwächer, bei Entfernung stärker. Wird ein diamagnetischer Körper durch einen Magnet in Bewegung gesetzt, so hat die von ihm gewonnene lebendige Kraft ihr Äquivalent in der Arbeit der im Magnete thätigen Coercitivkräfte.

Herr Professor Stefan theilt ferner mit, dass er die von ihm früher entwickelte Theorie der Bewegung von Gasgemengen vervollständigt habe dadurch, dass er aus den Grundsätzen der dynamischen Theorie des gasförmigen Aggregatzustandes den

Widerstand berechnete, welchen ein Gas bei der Bewegung durch ein zweites von diesem erfährt.

Mit Hilfe des für diesen Widerstand gefundenen Ausdrucks kann man aus den von Herrn Professor Loschmidt über die Diffusion von Gasen ausgeführten Versuchen die mittleren Wege, welche die einzelnen Moleküle von einem Zusammenstosse bis zum nächsten machen, berechnen und ergeben sich für dieselben folgende Werthe:

Wasserstoff . . . . .	222
Sauerstoff . . . . .	114
Luft . . . . .	108
Kohlenoxyd . . . . .	96
Sumpfgas . . . . .	90
Kohlensäure . . . . .	74
Stickoxydul . . . . .	64
Schweflige Säure . . . . .	60

in Millionteln des Millimeters.

Aus den Versuchen von Graham über die Bewegung von Gasen durch Capillarröhren lassen sich die Verhältnisse zwischen den mittleren Weglängen in den einzelnen Gasen ableiten, welche mit den obigen Zahlen sehr gut stimmen.

Die von Maxwell und O. E. Meyer aus Schwingungsversuchen abgeleiteten Werthe der mittleren Wege der Moleküle in der Luft liegen zwischen 90 und 130 Millionteln des Millimeters.



Selbstverlag der kais. Akad. der Wissenschaften in Wien.



Aus der k. k. Hof- und Staatsdruckerei in Wien.







